?SKEPTIKKO

4/97



Postmodernismi — feminismi — tiede

•

Astrologiaa Virossa

•

Psyykikko testiin Jyväskylässä

•

Huuhaa-palkinto uskomuslääkinnän tautidiagnooseista

•

Sokrates-palkinto Radiomafialle

•

Kutsu kevätkokoukseen

Numero 35 31.12.1997

Skepsis vuonna 1998

Yhdistyksen syyskokouksessa hyväksytyn toimintasuunnitelman avainteemat ensi vuodelle ovat jäsenpalvelu, aluetoiminta ja julkisuus.

Lähes tuhannen jäsenen yhteisön byrokratia vaatii paljon aikaa monelta talkoolaiselta. Nöyrä kiitokseni heille. Ongelmamme on maksamattomien jäsenmaksujen suuri osuus. Enemmistö uusista liittymisistä tulee nykyisin internetin kautta. Sähköinen liittyminen kun on hyvin helppoa ja jäsenmaksun hoito hankalampaa.

Monen yrityksen jälkeen saataneen Skepsiksen toiminta alkuun muuallakin kuin vain Helsingissä ja Jyväskylässä. Terve vaan ja onnea TAMPEREEN, JOENSUUN, OULUN ja TURUN aktivistit. Paikallistoiminnan määrä ja laatu on omassa harkinnassanne. Toiminnasta aiheutuvat kulut korvataan yhteisestä kassasta.

Entä sitten se pulmallinen julkisuus? Se ei saa olla itsetarkoitus vaan sen tulee liittyä johonkin, esimerkiksi keskustelun käynnistämiseen medioissa. Kun rahkeemme eivät riitä edelleenkään omaan paranormaalin tutkimustoimintaan, mielestäni meidän keskeisin julkisuusroolimme on toimia keskustelun avaajana. Siis yhä enemmän kysymys- kuin huutomerkkejä.

Ja sitten toinen skeptikon kestopulma. Miten saada mielekäs keskustelu käyntiin muiden alasta kiinnostuneiden kanssa? "Muilla" tarkoitan psyykkistä tutkimusta tekeviä tai sen nimeen vannovia ja etenkin niitä, jotka kansoittavat alan messut.

Aiemmat yritykset eivät ole antaneet rohkaisevia tuloksia. Ongelmana on ollut erilainen näkemys siitä, mitä tiede on, mitä voidaan pitää todistettuna, ja miten jokin asia voidaan todistaa. Kuitenkin Skepsis on tässäkin tiensä valinnut. Tänä vuonna olemme jo osallistuneet perinteisten Helsingissä pidettyjen Hengen ja tiedon messujen lisäksi vastaaviin Tampereella ja Joensuussa. Kokemuksesta voin sanoa, että tällainen matkailu todella avartaa! Edellytyksenä on taito kuunnella ja jatkuva paranormaaliin liittyvien käsitysten, tutkimustulosten ja niiden syntyhistorian yksityiskohtainen opiskelu. Tästä esimerkkeinä ovat olleet aktiivijäsenemme Nils Mustelin ja Veijo Saano. Tähän liittyvät myös kevätkauden kuukausiluentojen teemat Helsingissä ja niiden jälkeen suunniteltu keskustelu parapsykologien kanssa.

Yhteisömme toisen kymmenvuotiskauden alkaessa kaikenlainen nykymagiikka on vahvempaa ja levinneempää kuin koskaan ennen. Siltä ainakin näyttää, kiitos täysin kaupallistuneen tajuntateollisuuden; esimerkkinä amerikkalaisen humanoidinuken myyntipakkauksessa oleva teksti, jonka mukaan nuken kaltaisten humanoidien vierailu on "tiedemiesten varmistama" tosiasia.

Vanha "kahden kulttuurin" ongelma näyttää jälleen kärjistyvän postmodernismikeskustelun myötä. Toisten mielestä kyse on vain länsimaisen tieteellisen diskussin ohimenevästä ripulivaiheesta, toisten mielestä syvällisemmästä ajattelun vapauttamisesta. Mielestäni ainakin yhtä merkittävä asia Suomessa on ammattikorkeakoulukäsitteen tulo keskusteluun tohtorintutkintoineen. Miksi se pohdituttaa skeptikkoa? Siksi, että mitä kapeampi osaaminen, sitä suurempi herkkyys toisaalta skientismiin ja toisaalta parauskomuksiin. Vai onko näin?

Kaikesta huolimatta minulla on unelma: Jospa ajanlaskumme kolmas vuosituhat, kun se aikanaan alkaa, olisikin inhimillisen ajattelun järkiintymisen eikä sameutumisen vuosituhat. Jospa ihmiset vihdoinkin huomaisivat, että kaikki demonimme ovat korviemme välissä, kotikutoisia.

Ilpo V. Salmi

Skepsiksen puheenjohtaja 1995—1998

Skeptikko 4/97

numero 35

Julkaisija

Skepsis ry
pl 483, 00101 Hki

Toimitusneuvosto

Hannu Karttunen
Marjaana Lindeman
Jan Rydman

Päätoimittaja

Hannu Karttunen

Toimitus

Marketta Ollikainen
Neljäs Linja 17-19 A 26
00530 Helsinki
puh 09-726 1972

Taitto Riikka Pietiläinen



Kaikki tässä lehdessä julkaistut kirjoitukset ovat kirjoittajien omia mielipiteitä, eivätkä edusta toimituksen, Skepsiksen tai ECSO:n virallista kantaa.

ISSN 0786-2571

Painopaikka Oy Edita Ab

Sisältö

Luonnontieteet ja postmodernismi

Antti Kupiainen

Skepsiksen tilaisuuksissa käyneet ovat tottuneet siihen, että näissä kritisoidaan erilaisia pseudotieteitä kuten astrologiaa, homeopatiaa, telepatiaa ynnä muuta taikauskoa. Nämä opit esiintyvät pääasiassa normaalin akateemisen tiedeyhteisön ulkopuolella ja niiden harrastajat kutsuvatkin usein toimintaansa vaihtoehtoiseksi tieteeksi. Viimeaikoina on julkisuudessa kuitenkin esiintynyt väitteitä, että jonkinlainen sofistikoidumpi pseudotiede olisi levinnyt myös yliopistoihin. On ryhdytty puhumaan niin sanotuista tiedesodista, Science Wars, joissa osapuolina ovat olleet toisaalta lähinnä luonnontieteilijät toisaalta eräiden kulttuuri- ja tieteentutkimuksen uusien virtauksien edustajat.

Mistä näissä kiistoissa on kyse? Eihän ole aikoihin ollut tapana, että luonnontieteilijät ja kulttuuritutkijat kommunikoisivat keskenään, päinvastoin luonnontieteellinen ja humanistinen kulttuuri ovat jo kauan eläneet omissa maailmoissaan.

Science Wars sai, jos ei nyt alkunsa niin ainakin nimensä, biologi **Paul Grossin** ja matemaatikko **Norman Levittin** julkaistua muutama vuosi sitten kirjansa *Higher Superstition: the academic left and its quarrels with science* [1]. Gross ja Levitt väittävät, että humanistisen kulttuurin piirissä esiintynyt välinpitämättömyys tiedettä kohtaan oli amerikkalaisissa yliopistoissa saanut rinnalleen tieteelle vihamielisen asenteen. Tämä vihamielisyys juontaa heidän mukaansa juurensa 1960-luvulle, jolloin ryhdyttiin laajemmin kritisoimaan tieteen tulosten yhteiskunnallisesti haitallisia sovellutuksia: joukkotuhoaseita, saastuttavaa teollisuutta ja niin edelleen. Tämä kritiikki johti tieteen instituutioiden kritiikkiin; kritisoitiin tapaa, jolla tieteenharjoittajat koulutetaan ja

asenteita, jotka heihin siinä ohessa iskostetaan. Gross ja Levitt toteavat, että monet tiedemiehet saattavat yhtyä tämäntyyppiseen kritiikkiin, mutta tuskin kukaan heistä yhtyy tämän kritiikin myöhempään käänteeseen, joka kohdistuu itse tieteellisen tiedon sisältöön ja sen luonteeseen. Siinä pyritään asettamaan perinteinen tiede kyseenalaiseksi kaikilla tasoilla: halutaan kiistää sen kumulatiivisuus sekä koko niin sanottu valistuksen dogma siitä, että sivilisaatio voi nousta tietämättömyydestä ymmärrykseen. Väitetään, että tiede on yksi tarina muiden joukossa, tai että luonnonlait ovat sosiaalisia konstruktioita ja tieteelliset teoriat tiedemiesten valtakamppailujen tulosta.

Grossin ja Levittin mielestä on vielä erityisen hämmästyttävää, että tämän tyyppinen kritiikki tulee ainakin näennäisesti edistyksellisinä itseään pitävistä piireistä, eikä suinkaan vanhoillisista ja esitieteelliseen aikaan haikailevista. He jakavat kritiikin kolmeen virtaukseen: eräät tieteenfilosofian ja sosiologian piirissä esiintyvät virtaukset, postmoderni kulttuurikritiikki ja feministisissä, ekologisissa ja muissa niin sanotuissa uusissa yhteiskunnallisissa liikkeissä esiintyvät vaihtoehtoisen tieteen ideat.

Sosiologisia selityksiä teorioiden sisällölle

Ehkä on syytä hieman kertoa mistä näissä ilmiöistä on kyse. Sofistikoiduinta niistä edustavat tieteenfilosofian ja sosiologian piirissä esiintyvät relativistiset ja kulttuurikonstruktivistiset suuntaukset. 1970-luvulla levisi tieteensosiologiaan uusi suuntaus, niin sanottu vahva ohjelma, jonka alullepanijoina toimivat brittisosiologit **Barry Barnes** ja **David Bloor**. Heidän kunnianhimoinen pyrkimyksensä oli antaa sosiologinen selitys tieteellisten teorioiden sisällölle. Huom! Siis sisällölle, eikä pelkästään niiden syntyprosessille. Ehkä eräät alan edustajien sitaatit kuvaavat parhaiten, minkälaisista asenteista tässä on kysymys. Moni on varmasti yllättynyt kuullessaan, että "luonnolla on pieni tai olematon rooli tieteellisen tiedon synnyssä", kuten tieteensosiologi **Harry Collins** väittää [2], tai, että "todellisuus on faktojen sosiaalisen konstruktion seuraus eikä syy", kuten eräs tieteentutkimuksen guru, ranskalainen sosiologi **Bruno Latour**, toteaa [3]. Latourilta on peräisin seuraava metodologinen ohjenuora [4]:

"Koska tieteellisen kiistan ratkaisu on syynä luontoa koskevalle kuvauksellemme, eikä tuon kuvauksen seuraus, emme koskaan voi käyttää seurausta — eli Luontoa — selittämään miksi ja miten kyseinen kiista päättyi."

Jos sovellamme tätä ohjenuoraa konkreettiseen esimerkkiin, meidän tulisi siis uskoa, että syy sille, että **William Harveyn** teoria verenkierrosta päihitti aiemmat teoriat ei ollut se, että veri todella virtaa sydämestä valtimoihin ja palaa sinne laskimoiden kautta, vaan, että Harvey onnistui konstruoimaan "kuvauksen" ja valloittamaan sille paikan tiedeyhteisön hyväksymien mielipiteiden joukossa. Emme siis saa myöntää, että luonto antaa meille muotin, joihin noita kuvauksiamme yritämme sovittaa.

Miksi älykkäät ihmiset päätyvät näin absurdeilta kuulostaviin johtopäätöksiin? Kuten tunnettua, uudet tieteelliset väittämät tai teoriat saattavat tulla aluksi hyväksytyiksi ilman kovin painavia syitä, kenties siksi, että alan johtohahmot antavat niille hyväksyntänsä, tai siksi, että ne vain resonoivat yleisten odotusten tai toiveiden kanssa. **Thomas Kuhn** korosti tämän irrationaalisen prosessin tärkeyttä uusien paradigmojen syntyprosessissa, ja sosiaalisia konstruktivisteja kiinnostaa erityisesti tämä aspekti tieteen käytännössä. Metodologisena ohjenuorana heillä on jälkiviisauden kieltäminen: teorian syntyprosessia tutkiessamme meidän tulee välttää ennakkoasenteita, jotka syntyvät siitä, että myöhemmin on käynyt selväksi kuka oli oikeassa. Tämä metodologinen relativismi saattaa olla puolustettavissa oleva asenne joissakin tilanteissa, mutta käytännössä se on usein johtanut seuraavaan askeleeseen, jossa vain sosiaaliset selitykset hyväksytään. Esimerkiksi pyrkiessämme selittämään sitä, miksi **Newtonin** mekaniikka hyväksyttiin Euroopan tiedeyhteisöissä 1700-luvun alkupuoliskolla, oli varmasti ideologisten, poliittisten ja muiden syiden ohella ainakin jokin merkitys sillä, että planeetat todella liikkuvat, kuten tuo mekaniikka ennustaa. Hyvä esimerkki äärimmäisestä konstruktivismista on **Andrew Pickeringin** nykyaikaisen alkeishiukkasteorian syntyä kuvaavan tutkimuksen loppupäätelmä, jossa Pickering toteaa [5]:

"Alkeishiukkasten kvarkki-mittakenttäteoriat tulisi nähdä kulttuurisesti spesifinä tuotteena, yhteisöllisenä todellisuuden esityksenä. Tietäen alkeishiukkasfyysikkoyhteisön kulttuuriset voimavarat, ainoastaan täydellinen inkompetenssi olisi voinut estää sitä tuottamasta ymmärrettävää versiota todellisuudesta... Matematiikan suurta roolia hiukkasfyysikoiden todellisuuden kuvassa ei ole sen vaikeampi ymmärtää kuin etnisten ryhmien kiintymystä äidinkieleensä."

Tiede kielipeliä?

Seuraava askel onkin sitten jo tieto-opillinen relativismi, jossa kaikkia uskomuksia pidetään yhtä rationaalisina. Kun tiede nähdään vain yhden etnisen ryhmän kielipelinä, ei se voi vaatia itselleen universaalia merkitystä. Niinpä Pickering päätyy toteamaan, ettei *"kellään, joka pyrkii nykyään rakentamaan itselleen maailmankuvaa, ole mitään syytä huomioida*

sitä mitä 20:n vuosisadan tieteellä on sanottavana".

Tämä uusi tieteensosiologia syntyi reaktiona aiemmalle, jonka karrikatyyrissä tiedemiehet ovat ruumiittomia kaikentietäviä ja oikeata tieteellistä metodia soveltavia automaatteja, ja sillä on varmasti ollut paljon arvokasta sanottavaa tieteen käytännöstä, laboratorioiden valtapeleistä, meriittisysteemeistä ynnä muusta sellaisesta. Mutta samaistaessaan totuuden sosiaalisen sanktion kanssa heiltä jää näkemättä se, mikä on kaikkein silmäänpistävintä luonnontieteissä: kokemuksesta abstrahoitujen teorioiden kyky ennustaa uusia ilmiöitä, usein aivan päinvastaisia kuin ne, jotka alunperin motivoivat nuo teoriat. Yksi esimerkki lukemattomien joukossa: kaksi vuosisataa Newtonin *Principian* jälkeen **Poincaré** näytti teoreettisesti, että Newtonin yhtälöt eivät kuvaa pelkästään kellopelin lailla toimivaa säännöllistä liikettä, jolta taivaankappaleiden liike näytti, vaan myös kaoottista, epäsäännöllistä. Ja sata vuotta hänen jälkeensä kaaos löytyi myös tuosta näennäisen säännöllisyyden perikuvasta, aurinkokunnasta, ja tämä havainto sitten todella laskennollisesti johdettiin Newtonin laeista. Tämä teorioiden hämmästyttävä ennustuskyky samoin kuin niiden universaalisuus, toisin sanoen kyky liittää ensinäkemältä täysin erilaiset ilmiöt samojen lakien piiriin, muodostavat vakuuttavan evidenssin niiden objektiivisuudesta. Fyysikko **Steven Weinberg** onkin todennut, että parhaat teoriamme, kuten esimerkiksi Maxwellin yhtälöt, ovat fyysikolle vielä todellisempia kuin kivet ja muut vastaavat esineet. Tieteenfilosofi, joka haluaa nämä tosiseikat sivuuttaa, on vähintäänkin selityksen velkaa.

Weinberg on sanonut myös osuvasti sosiaalisesta konstruktivismista [6]:

"On yksinkertaisesti looginen virhe päätyä havainnosta, että tiede on sosiaalinen prosessi, siihen johtopäätökseen, että lopputulos eli tieteelliset teoriamme ovat sitä mitä ovat tuossa prosessissa vaikuttavien sosiaalisten ja historiallisten seikkojen vuoksi. Vuorikiipeilijäryhmä saattaa kiistellä siitä, mikä on paras tie huipulle, ja näihin kiistoihin saattaa vaikuttaa ryhmän historia ja sosiaalinen rakenne, mutta lopulta he joko löytävät hyvän tien huipulle tai eivät löydä, ja sinne päästyään tietävät tämän. (Kukaan ei antaisi vuorikiipeilyä käsittelevälle teokselle nimeä "Everestiä Konstruoimassa")."

Postmodernia pariisilaiskahviloista

Relativismi ei ole suinkaan rajoittunut pelkästään tieteentutkimukseen, vaan esiintyy yleisemmin kulttuurintutkijoiden, varsinkin Seine-joen vasemman rannan kahviloista oppinsa ammentaneiden keskuudessa. Kyseessä on postmodernismin nimeä kantava virtaus. Historiallisesti siinä on kyse eräiden 1960-luvun ranskalaisajattelijoiden ideoiden uusiokäytöstä amerikkalaisten yliopistojen kirjallisuuden laitoksilla 1970-luvulla, joista ne levisivät laajemmin sosiologiaan, historiaan, antropologiaan ja filosofiaan, ja sitten anglosaksisen kulttuurin vaikutusalueille Eurooppaan, Suomi mukaanlukien, 1980-luvulla.

Postmodernismin yksi piirre on, että sille on melkein mahdotonta antaa määritelmää: jo luonteensa puolesta se pyrkii välttämään määritelmiin alistuvaa täsmällisyyttä. Postmodernin kielenkäytön yhdeksi perussäännöksi onkin kutsuttu maksiimia "mikään lause ei merkitse sitä, mitä se sanoo". Ehkä helpoin tapa päästä siihen käsiksi on katsoa, mitä se kieltää. Se kieltää sen, mitä voisi löyhästi kutsua valistuksen projektiksi, haluksi pyrkiä saavuttamaan luotettavaa tietoa siitä osasta maailmaa, jonka kanssa olemme kollektiivisesti tekemisissä. Postmodernit näkevät tällaiseen projektiin uskomisen itsepetoksena. Postmoderni skeptikko (anteeksi termi!) kieltää pysyvän ja universaalin tiedon mahdollisuuden. Kaikki tieto on vääjäämättä paikallista, tiukasti sidoksissa historialliseen kontekstiinsa ja sen synnyttäneen yhteisön etunäkökohtien ja ennakkoluulojen sanelemaa. Ei siis ole olemassa tietoa, on vain kertomuksia, jotka syntyvät tarpeestamme panna maailmaa johonkin järjestykseen, ja näin syntyneet kertomukset vain heijastelevat kertojiensa etuja ja ennakkoluuloja. Tieteen projektit ovat kuten sota, politiikkaa muilla keinoin.

Postmodernismiin kuuluu olennaisena osana väite, että tiede itse on omilla ehdoillaan joutunut umpikujaan, se on itse nakertanut oman jalustansa, korvannut varmuuden epävarmuudella, determinismin sattumalla ja kaaoksella, reduktion ja tieteen yhtenäisyyden useilla toisistaan riippumattomilla ilmiö- ja selitystasoilla. Kaaosteoria onkin postmodernien tieteenkriitikkojen mieliaihe, esimerkki uudesta posmodernista tieteestä.

Toisin kuin edellä mainitut sosiologit, joista jotkut (esim. Pickering) ovat erittäin hyvin perillä tutkimastaan tieteenalasta, nämä post-ajattelijat osoittavat usein suorastaan hämmästyttävää tietämättömyyttä ja naiviutta suhteessa siihen miten paljon he kommentoivat ja käyttävät luonnontieteitä. Gross ja Levitt painottivat jo kirjassaan tätä merkillistä ilmiötä, jossa ilman vähäisintäkään matematiikan tai fysiikan tuntemusta postmoderni kriitikko rohkeasti kirjoittaa kirjan kvanttimekaniikasta tai nestedynamiikasta. Eräs esimerkki heillä oli **Katherine Hayles**, amerikkalainen kirjallisuuden professori, joka kävi hiljattain luennoimassa Helsingin yliopistossa rehtorin vieraana. Hayles on kirjoittanut paljon puuta heinää kaaosteorian ja **Derridan** dekonst-

ruktion yhteyksistä. Hänen teoksensa *Chaos Bound* näyttää postmodernismin Sokal-tyyppiseltä parodialta — sillä erolla, että Hayles on tosissaan.

Tapaus Sokal

Tässä onkin hyvä aasinsilta siirtyä tiedesotien seuraavaan episodiin, jonka pani alulle New Yorkin yliopiston fysiikan professori **Alan Sokal**. Sokal luki Grossin ja Levittin kirjan ja oli pettynyt sen saamaan vastaanottoon. Postmodernistien piirissä kirja leimattiin konservatiiviseksi hyökkäykseksi ja niputettiin yhteen sellaisten kirjojen kanssa kuin Alan Bloomin *The Closing of American Culture* ja **Roger Kimballin** *Tenured Radicals*, molemmat kulttuurikonservatiiveja, jotka olivat huolestuneita feministien ja multikulturalistien vaikutuksesta amerikkalaiseen yliopisto-opetukseen. Kuitenkin Gross on liberaali ja Levitt sosialisti, ja he olivat huolestuneita nimenomaan vasemmistoliberaalin älymystön tilasta Yhdysvalloissa ja halusivat kirjallaan nostattaa keskustelua postmodernismin aiheuttamasta vasemmiston itsetuhosta. Keskustelun sijasta kirja leimattiin ja siitä vaiettiin.

Sokal päätti tässä tilanteessa turvautua parodian keinoihin valistuksen parhaimpien traditioiden mukaisesti ja kirjoittaa artikkelin, joka näyttää hyvältä, viittaa juuri oikeisiin teksteihin ja käyttää juuri oikeanlaista kieltä, mutta jonka sisältö on täyttä hölynpölyä, ja tarjota sitä julkaistavaksi merkittävään postmodernin kritiikin julkaisuun. Julkaisufoorumiksi hän valitsi trendikkään kulttuuritutkimuksen lehden *Social Text*. Lehden toimituskunnassa on muun muassa Grossin ja Levittin kirjassa kyseenalaista roolia näytelleet **Stanley Aronowitz** ja **Anderw Ross**, sekä Suomessakin 1980-luvulla vieraillut **Frederic Jameson**. Lehdessä sattui olemaan vireillä erikoisnumero, joka oli omistettu Science Wars -aiheelle: tarkoituksena oli vastata Grossin ja Levittin sekä muiden taholta esitettyyn kritiikkiin.

Sokalin artikkelin nimi oli *Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity*, eli siis jotain sen tapaista kuin *Rajojen ylityksiä: kohti kvanttigravitaation transformatiivista hermeneutiikkaa*. **S.Albert Kivinen** kenties poistaa varmistimen revolveristaan kuullessaan sanan "hermeneutiikka", mutta *Social Text* lehdessä tuollainen otsikko lähettää oikeanlaisia viestejä.

Artikkeli sisälsi 13 sivua alaviitteitä ja yhdeksän sivua referenssejä. Siinä siteerattiin johtavia postmodernisteja ja kuuluisimpia ranskalaisia filosofeja ja kulttuurikriitikkoja, joiden teoriat kytkettiin uuteen gravitaation kvanttiteoriaan. Artikkelissa tuomittiin perinteinen tiede, eli valistuksen dogma siitä, että on olemassa meistä riippumaton ulkoinen maailma, että siitä on saatavissa luotettavaa, joskin epätäydellistä ja alustavaa tietoa, ja niin edelleen.

Siinä allekirjoitettiin sosiaalinen konstruktivismi ja relativismi julistamalla, että fysikaalinen todellisuus on pohjimmiltaan sosiaalinen ja kielellinen konstruktio: huom! itse todellisuus eikä teoriamme siitä. Vähän huvittavammin myöhemmin todetaan, että "Eukleideksen pii ja Newtonin G, joita ennen pidettiin vakioina ja universaaleina, nähdään nyt väistämättömästi historiallisina".

Ja lopulta, Sokalin omin sanoin, kun hän jutun julkistamisen jälkeen paljasti, sen olevan parodia [7]:

"Juttuni varsinainen ääliömäisyys ei kuitenkaan piile sen lukuisissa yksityisissä kömmähdyksissä, vaikka ne ovatkin huvittavia, vaan artikkelin pääväittämän ja sen tueksi tarjotun 'perustelun' umpijärjettömyydessä. Perimmäinen väitteeni on, että kvanttipainovoimateorialla — tällä sentin miljardisosien miljardisosien miljardisosien miljoonasosien mittakaavaa tarkastelevalla ja toistaiseksi spekulatiivisella avaruuden ja ajan teorialla — on syvällisiä poliittisia seuraamuksia (jotka tietenkin ovat 'edistyksellisiä'). Tämän kyseenalaisen väittämän tukemiseksi suoritan seuraavia siirtoja: Ensiksi lainaan muutamia ***Heisenbergin*** *ja* ***Bohrin*** *kiistanalaisia filosofisia lausumia ja vakuutan (perusteluitta), että kvanttifysiikka on syvällisessä sopusoinnussa 'postmodernin epistemologian' kanssa. Seuraavaksi kyhään kokoon pastissin — vähän* ***Derridaa*** *ja yleistä suhteellisuusteoriaa,* ***Lacania*** *ja topologiaa,* ***Irigarayta*** *ja kvanttipainovoimateoriaa — jota pidän kasassa hämärällä, mutta korkealentoisella puheella 'epälineaarisuudesta', 'virtauksesta' ja 'riippuvuuksien verkostosta'. Lopuksi ponnahdan (jälleen perusteluitta) väittämään, että postmoderni tiede on hävittänyt objektiivisen todellisuuden käsitteen. Kuviossa ei ole mitään, mikä muistuttaisi johdonmukaista perusteluketjua: vain lainauksia auktoriteeteilta, sanaleikkejä, väkinäisiä analogioita ja pelkkää inttämistä.*

Tästä lähtien juttuni muuttuu vielä uskomattomammaksi. Hävitettyäni todellisuuden tiedettä rajoittavana tekijänä jatkan esittämällä (taaskin perustelematta), että tieteen täytyy alistua poliittisten toimintasuunnitelmien välineeksi, jotta se voisi olla 'vapauttavaa'. Päätän jutun huomauttamalla, että 'vapauttava tiede ei voi olla täydellinen ilman matematiikan oppijärjestelmien perinpohjaista korjaamista'. Esitän, että saatamme nähdä viitauksia 'vapautuksen matematiikkaan...' sumeiden järjestelmien teorian moniulotteisessa ja epälineaarisessa logiikassa, joskin tämä lähestymistapa on vielä voimakkaasti myöhäiskapitalististen tuotantosuhteiden kriisissä olevan alkuperänsä leimaama.

Kaikenkaikkiaan, artikkeli on loputon aarreaitta väitteitä, joiden älyttömyyden uskoisi kenen tahansa heti huomaavan. Väitetään muun muassa, että joukko-opin valinta-aksioomalla on jotain tekemistä aborttioikeuden (pro-choice) kanssa ja näin se on edistyksellistä

matematiikkaa, tai että määritelmä siitä, että kaksi joukkoa ovat samat, jos niissä on samat alkiot, on 1900-luvun liberalismin tuote, ja niin edelleen."

Näistä hulluuksista huolimatta johtava kulttuuritutkimuksen lehti julkaisi artikkelin. Miksi? Sokalin mukaan siksi, että se kuulosti hyvältä ja imarteli toimittajien ideologisia näkemyksiä, siksi, että sen absurdi filosofia ei näissä piireissä kuulosta lainkaan absurdilta ja lopulta, vaikka he ovatkin harjoittavinaan tieteenkritiikkiä, he eivät näytä tietävän tieteestä sen vertaa, että olisivat kyenneet huomaamaan pilan.

Oli syy artikkelin julkaisemiseen mikä tahansa, sillä oli järisyttävät seuraukset tässä akateemisessa hiekkalaatikossa. Postmodernistit ja tieteentutkijat joutuivat hetkessä puolustuskannalle. Ryhdyttiin puhumaan jopa noitavainoista ja alan konferensseissa kerättiin vetoomuksia Sokalia vastaan. Tietääkseni tilanne tieteentutkimuksessa on kuitenkin jo rauhoittumaan päin, järkevän keskitien hyväksi. Tätä edustaa Sokal itse, joka ei suinkaan kiellä yhteiskunnallisten ja poliittisten tekijöiden tärkeyttä tiedeinstituutiossa sekä esimerkiksi tieteenfilosofi **Philip Kitcher**. Jyrkimmät relativistitkin ovat lieventäneet kantojaan. Hyvä esimerkki tieteentutkijan Sokalin jälkeisestä itsetutkiskelusta meillä Suomessa on *Tieteessä Tapahtuu* lehdessä hiljattain ilmestynyt **Kalle Michelsenin** puheenvuoro (selvyyden vuoksi on mainittava, ettei Michelsen suinkaan ole edustanut postmodernismia) [8].

"Tieteellistä potaskaa"

Sokal-tarina ei kuitenkaan päättynyt pila-artikkeliin. Sokalin artikkelin hullunkurisimmat kohdat eivät itseasiassa olleet hänen itse keksimiään vaan lainauksia eräiden tunnettujen ranskalaisfilosofien teksteistä. Tässä esimerkiksi kaikkein kuuluisin heistä, Jaques Derrida, vastaa eräässä seminaarissa **Jean Hyppolyten** kysymykseen oman teoriansa keskeisen käsitteen "keskus" suhteesta **Einsteinin** suhteellisuusteoriaan.

"Einsteinin vakio ei ole vakio, se ei ole keskus. Se on itse asiassa muuttuvuuden käsite - se on viime kädessä pelin käsite. Toisin sanoen kyseessä ei ole jonkin asian käsite – jonkin keskuksen josta käsin tarkkailija voisi havaita kenttää – vaan itse pelin käsite."

On ilmeistä, että Derrida tässä harrastaa sitä, mitä amerikkalaiset kuvaavat termillä "bullshitting". Kohtuuden nimissä on sanottava, että Derrida harvoin kirjoituksissaan ryhtyy näin konkreettiseksi, eikä häntä voi syyttää ainakaan tieteellisen terminologian laajamittaisesta väärinkäytöstä.

Toisin on kuitenkin laita monien muiden vaikutusvaltaisten ranskalaisajattelijoiden kohdalla. Kirjoittaessaan artikkeliaan Alan Sokal kävi läpi heidän kirjoituksiaan ja yllätyksekseen havaitsi, että nämä tieteeseen ja totuuteen usein kriittisesti suhtautuvat ajattelijat käyttävät runsaasti matemati[illegible]kaa ja fysiikkaa kirjoituksissaan. Nämä kirjoituks[illegible]vat melko hermeettisiä ja postmodernistien kesk[illegible]essa syvällisen ja vaikeatajuisen maineessa. Ku[illegible]in, matemaattisten sitaattien kohdalla Sokal saat[illegible] helposti havaita, että kirjoittajilla ei usein ollut harmaata aavistusta siitä, mistä he puhuivat. Suosittelen lukijaa vakuuttautumaan tästä käymällä läpi Sokalin fyysikkokollegan **Jean Bricmontin** näitä sitaatteja esittelevän artikkelin *Arkhimedes*-lehdessä [9].

Havaittuaan tämäntyyppisten tekstien yleisyyden Sokal päätti yhdessä edellämainitun Jean Bricmontin kanssa koota joukon niitä yhteen ja julkaista ne kommentein varustettuna kirjan muodossa [10]. Sokal ja Bricmont toivoivat, että nämä sitaatit toimisivat monien kohdalla silmien aukaisijoina, "eye openereina": ne auttaisivat lukijoita kenties näkemään, että kyseisten kirjoittajien muidenkin tekstien vaikeaselkoisuus ja näennäinen syvällisyys on tyhjää sanahelinää – samaan tapaan kuin kävi filosofi **Bertnand Russelille**, joka irtautui **Hegelin** filosofian vaikutuksesta luettuaan tämän matematiikkaa käsittelevät älyttömyydet, joita Russel kuvasi sanoin "muddleheaded nonsense".

Jos ei ole nähnyt Sokalin ja Bricmontin lainauksia, saattaa helposti ajatella, että tässä on kyseessä kaksi ryppyotsaista tiedemiestä, jotka eivät voi sietää metaforista tai epätäsmällistä kielenkäyttöä. Tämä olikin monen kommentaattorin ensireaktio. Kirjaa lukiessa käy kuitenkin hyvin selväksi kuten myös Sokal ja Bricmont korostavat, että näissä teksteissä ei ole kyse metaforisesta kielenkäytöstä: kirjoittajat käyttävät luonnontieteitä esimerkkeinä yleisemmistä teoreettisista ideoistaan (esim. **Deleuze**), tai pyrkivät matematisoimaan omat teoriansa (**Kristeva**, **Lacan**) tai vain suoraan kommentoivat niitä. Toisin kuin metaforan kohdalla, jossa pyritään havainnollistamaan vaikea asia tutumman analogian avulla, tässä käsittämättömät filosofiset ajatukset puetaan vielä käsittämättömämpään näennäismatemaattiseen kaapuun. Lisäksi kyseessä eivät ole hajanaiset lipsahdukset vaan systemaattinen käytäntö. Sokalin ja Bricmontin tekstiä lukiessa monen postmodernisteihin myönteisesti suhtautuvankin on ollut vaikea olla myöntämättä, että he ovat onnistuneet näyttämään, että keisarilla ei ole vaatteita.

Sokalin ja Bricmontin kirjan henkilögalleria koostuu ranskalaisen intelligentsian ykkösketjusta: Jacques Lacan, Julia Kristeva, Gilles Deleuze, Luce Irigaray, **Jean Baudrillard**, **Bruno Latour**, **Paul Virilio** ja niin edelleen. Kun kirjan nimeksi vielä tuli *Impostures Intellectuelles* eli älylliset väärennök-

set, ei ole ihme, että se ilmestyessään viime lokakuussa aiheutti sensaation Ranskassa. On kiinnostavaa, että vielä tähän päivään mennessä kukaan kriitikko ei ole pyrkinyt kiistämään Sokalin ja Bricmontin tekstianalyysejä. Näin esimerkiksi Derrida [11] ja Kristeva [12] ovat joutuneet turvautumaan kritiikissään varsin primitiiviseen syytökseen: kirja on ranskalaisvastainen, ja edustaa amerikkalaisen kulttuurin pyrkimystä maailmanlaajuiseen ylivaltaan. Mutta kuten Sokal ja Bricmont toteavat, heille ideoilla ei ole kotimaata ja jos jossain niin Yhdysvalloissa postmoderni filosofia on saavuttanut absurdeimmat muotonsa.

Akateemisesta huuhaasta kaivonkatsojiin

No onko nyt sitten syytä huoleen: onko Skepsiksen liitettävä postmodernistit samaan joukkoon astrologien ja kaivonkatsojien kanssa? Eli onko akateemisella huuhaalla ja perinteisellä huuhaalla mitään tekemistä toistensa kanssa? Ja myös, muodostaako postmodernismi uhkan sellaiselle kulttuurille, jota Skepsis puolustaa?

Aatehistoriasta voimme aina löytää toisiaan ruokkivien ideoiden ketjuja — ilmiö, joka ei silti oikeuta niputtamaan kaikkia tällaisen ketjun ideoita samaan joukkoon. Näin joku voi löytää ketjun valistus, **Marx**, **Lenin**, **Stalin**, mutta emme silti voi pitää **Voltairea** syypäänä Gulagiin (tämä on muuten mieluinen ketju eräille postmodernisteille). Samoin, Thomas Kuhnia ei voi pitää suoranaisesti syypäänä absurdeimmille postmodernistien ajatuksille, mutta näiden välillä näen kyllä tiettyjä yhteyksiä. Kuhnilla esiintyvät ambivalentissa muodossa monet ajatukset, jotka postmodernistit ovat vulgarisoineet. Esimerkiksi idea tieteellisten teorioiden yhteismitattomuudesta, esimerkiksi Aristotelisen ja Newtonin kosmologian, esiintyy Kuhnilla kahdessa muodossa, banaalissa ja radikaalissa. Banaalin version mukaan, jota edustaa myöhempi Kuhn [13], yhteismitattomuus on vain sitä, että toisessa teoriassa esiintyvillä käsitteillä ei välttämättä ole lainkaan vastineita toisessa, eli emme voi kääntää niiden kuvauksia toisilleen. Esimerkiksi Aristoteleen kosmologiassa esiintyvällä käsitteellä eetteri, josta maan ulkopuolinen maailma koostuu ja jolla on omat liikesääntönsä, ei ole lainkaan vastinetta Newtonilla, jonka kosmologiassa kaikki taivaankappaleet koostuvat samasta aineesta ja liikkuvat samojen lakien mukaan. Näin ymmärrettynä yhteismitattomuudella ei ole mitään kiinnostavaa sanottavaa siitä kumpi teoria meidän olisi rationaalista valita, voimme myöntää yhteismitattomuuden ja silti väittää Newtonin teorian olevan paremman.

Kuhnin radikaali tulkinta yhteismitattomuudelle, jonka hän esitti kuulussa teoksessaan tieteellisistä vallankumouksista asettaa kuitenkin kyseenalaiseksi nimenomaan tämän rationaalisen valinnan mahdollisuuden ja näin avaa tien relativismille. Tästä on lyhyt tie postmodernismin ideoihin paikallisista totuuksista, multikulturalistien ideoihin eri etnisten ryhmien yhteensopimattomista ja yhtä oikeutetuista tavoista katsoa maailmaa, ja lopulta näkemykselle siitä, että normaalitiede on vain yksi monien vaihtoehtoisten ja yhtä oikeutettujen joukossa. Huuhaa on saanut teoreettisen oikeutuksensa.

Samoin sosiaalisen konstruktivismin idea esiintyy sofistikoiduissa ja vulgaareissa muodoissa. Jos Pickeringin ja Collinsin tieteensosiologia edustaa sofistikoitua muotoa, niin vulgaarissa päässä ovat eräät feministiset ajattelijat, jotka eivät tyydy tarkastelemaan fallokratiaa sosiologisella tasolla vaan päätyvät väittämään, että tiedettä hallitsevat oidipaalisten pakkomielteiden projektiot kuten voima, energia, teho ja niin edelleen. Jopa loogiset päättelysäännöt kuten modus ponens saavat tuomion, koska ne eivät ole muka naisille ilmeisiä.

Postmodernistiset ideat siis sijaitsevat välimaastossa, toisella puolellaan akateemisen tieteenfilosofian relativistiset suuntaukset, toisella puolella huuhaa. Legitimiteetti tässä ketjussa lainataan siinä edellä olevalta ja rajat eri osien välillä ovat veteen piirretyt.

Postmodernismin kaltaisen sofistikoidun huuhaan pääasiallinen vaikutus on tieteen ulkopuolella. Luonnontieteiden sisällä sillä ei ole vaikutusta. Filosofoidessaan jotkut, kuten esimerkiksi Ilya Prigogine, saattavat lähestyä postmodernistisia asenteita, mutta postmodernia fysiikkaa tai postmodernia biologiaa ei ole eikä varmaan tule. Yhteiskuntatieteissä tilanne on tietenkin aivan toinen, ja postmodernisteilla on joillakin aloilla tukeva jalansija. Grossin, Levittin ja Sokalin tapainen huuhaan paljastusoperaatio tekee varmasti palveluksen näillä aloilla tehtävälle kunnolliselle tutkimukselle. Postmodernismin kaltaisten löyhien teoreettisten viitekehysten suosio riippuu vahvasti mielikuvista, joita ihmisillä niistä on. Nämä taas ovat kokeneet viime aikoina melkoisen kolauksen; toivottavasti olen oikeassa kun arvelen, että intellektuellien etujoukko haistelee jo uusia tuulia.

Tieteen maailmankuva pitää

Postmodernismin suurin vaikutus lienee kuitenkin siinä rajapinnassa, jossa tiede liittyy kulttuuriin yleisemmin miellettynä: se vaikuttaa siihen kuvaan, jonka tiedotusvälineet ja koulutusjärjestelmä antavat tieteestä, ja siihen missä muodossa tieteen tulokset

suodattuvat muuhun kulttuuriin. Annan yhden esimerkin. Kyseessä on aiemmin mainitsemani ja viime aikoina monissa yhteyksissä esiin pulpahtanut ajatus varmuuden katoamisesta tieteessä ja tieteen maailmankuvan pirstoutumisesta — aihe, josta **Kari Enqvist** on hiljattain kirjoittanut ansiokkaasti [14]. Esimerkiksi **Stephen Toulmin** kirjassaan *Cosmopolis* puhuu siitä kuinka myös tieteen piirissä "olemme vapautuneet rationalismin puhtaan teoreettisesta ohjelmasta" ja kuinka meidän täytyy oppia pärjäämään sen ajatuksen kanssa, että inhimillisellä tiedolla ei ole varmaa pohjaa, aivan kuten meille on käynyt etiikan ja politiikan kohdalla. Kuva varmuuden katoamisesta tieteessä on keskeisellä sijalla myös **Felipe Fernández-Armeston** teoksessa *Millenium*, missä se nähdään tärkeänä syynä koko länsimaisen sivistyksen hegemonian romahduksessa. Myös akateemikko **Georg Henrik von Wrightin** viime Tieteen Päivillä pitämän esitelmän yksi kantavia teesejä oli tieteen maailmankuvan väitetty pirstoutuminen, lainalaisuuden ja kausaliteetin kriisi, ja siirtyminen reduktiosta holismiin [15].

Nämä ovat myös postmodernisteille rakkaita aiheita, mutta onko niille vastinetta luonnontieteiden viimeaikaisessa kehityksessä? Minun kuvani on pikemminkin seuraavanlainen:

Ensinnäkin, mitä tulee kausaalisuuteen ja determinismiin, klassinen determinismi onnistui selittämään myös kaaoksen ja vaikka kvanttiteorian (esimerkiksi kvanttisähködynamiikan) ennusteet ovatkin tilastollisia, ne on kokeellisesti verifioitu ennennäkemättömällä tarkkuudella.

Toiseksi, reduktionismi on jatkanut voittokulkuaan. Hiukkasfysiikassa tapahtui 1970-luvulla tieteellinen vallankumous, jonka seurauksena painovoimaa lukuunottamatta kaikki tunnetut vuorovaikutukset redusoitiin saman, kauneudessaan suhteellisuusteorian veroisen teorian piiriin. Koko alkeishiukkasten valtava kirjo on periaatteessa ja tietokoneiden laskentatehon kasvun myötä myös käytännössä laskettavissa tuosta teoriasta lähtien. Reduktiivisten menetelmien voittokulku biologiassa ja neurotieteissä ei liene jäänyt keltään huomaamatta.

Lopulta, myös tuo paljon parjattu mekaaninen maailmankuva voi makrotasolla mitä parhaiten: Niin sanotuilla kompleksisilla systeemeillä (jotka ovat mekaanisia, deterministisiä) kuvataan paitsi fysikaalisia myös biologisia, taloudellisia ja yhteiskunnallisia ilmiöitä. Itseasiassa ensimmäisen kerran meillä alkaa olla teknisiä välineitä teorianmuodostukseen näillä aloilla. Näiden monimutkaisten systeemien lainalaisuudet ovat emergenttejä: niiden osien vuorovaikutusten seurausta eivätkä redusoitumattomalla tavalla holistisia. Emergenssin mekanismien matemaattinen ymmärtäminen alkoi 1960–1970 -luvun fysiikan toisen suuren mullistuksen, olomuodonmuutosten teorian synnyn myötä, ja on miltei kokonaan jäänyt filosofeilta huomaamatta.

On kiinnostavaa, että kaikista näistä edistysaskelista huolimatta se kuva, joka tieteestä nähtävästi on välittynyt jopa niin sofistikoiduille kommentaattoreille kuin yllämainitut, sisältää vain sellaisia löyhiä ideoita kuin varmuuden katoaminen, maailman pirstoutuminen ja rationaalisten selitysten umpikuja.

Kyseessä on tietenkin myös vanha kahden kulttuurin, humanistisen ja luonnontieteellisen, ongelma. Se, että luonnontieteiden tuntemus humanistien keskuudessa on jokseenkin olematonta, ei varmaankaan vaikeuta postmodernismin tyyppisten ideoiden leviämistä heidän keskuuteensa. Esimerkiksi Bricmont ja Sokal olivat hämmästyneitä havaitessaan, kuinka heidän kritisoimansa ranskalaiset näyttävät edelleen ammentavan luonnontieteen tuntemuksensa sellaisilta ajattelijoilta kuin **Bergson**, joka kävi polemiikkia suhteellisuusteoriaa vastaan ja joka edusti vitalismia biologiassa.

Mitä siis pitäisi tehdä? Miten saada luonnontieteen maailmankuva suodattumaan muuhun kulttuuriin? Yksi vastaus on tietenkin popularisointi. Tähän ei kuitenkaan riitä perinteinen "katsokaa mitä ihmeellisiä temppuja me osaamme" -tyyli. Kysymys on maailmankuvan juurruttamisesta. Jotkut ovat tässä yhteydessä Yhdysvalloissa ryhtyneet puhumaan ilmiöstä kolmas kulttuuri: on syntynyt luonnontieteilijöiden joukko, joka välittää suoraan lukijoilleen oleellista tietoa luonnontieteiden maailmankatsomuksellisesta merkityksestä ja ohittaa filosofit ja kulttuuritieteiden edustajat, jotka ovat osoittautuneet tähän kykenemättömiksi. Tällaisia kirjoittajia ovat muun muassa fyysikko **Steven Weinberg**, biologit **Richard Dawkins** ja **Jared Diamond** sekä kielipsykologi **Steven Pinker**.

Tämän tyyppisellä popularisoinnilla on ollut melkoinen suosio 1990-luvulla anglosaksisessa maailmassa, ei kuitenkaan Suomessa. Suurten kustannusyhtiöiden kulttuuriteot eivät Suomessa ole tapahtuneet tällä saralla ja pienten kulttuurikustantamoiden käännöstuotannossa on postmodernismilla ollut vahva rooli. Tilannetta kuvaa se, että luonnontieteellisen kirjallisuuden suomennoksista iso osa on yhden miehen, **Kimmo Pietiläisen** käsialaa. Tällainen kustannuspolitiikka ylläpitää kahden kulttuurin välistä kuilua. Kuinka moni itseään intellektuellina pitävä humanisti on esimerkiksi lukenut Dawkinsin teoksen *Selfish Gene* tai Weinbergin *Dreams of a Final Theory*. Edellinen suomennettiin 20 vuotta ilmestymisensä jälkeen Pietiläisen toimesta, jälkimmäistä tuskin koskaan mikäli tilanne jatkuu samanlaisena.

Mielestäni esimerkiksi Sokalin ja Bricmontin kirja olisi vähintään yhtä tärkeää saada suomeksi kuin

olivat siinä kritisoitujen Deleuzen ja Guattarin, Kristevan ja Baudrillardin suomennokset. Nämä jälkimmaiset kuten monet muutkin samanlaiset suomennokset on pääosin tehty apurahojen turvin. Vastuu tilanteesta on siis myos säätiöillä, jotka eivät ole katsoneet tarpeelliseksi luonnontieteellisen populaari kirjallisuuden suomentamisen tukemista.

Suuret kustantamot varmasti puhuvat tässä yhteydessa markkinoiden pienuudesta tamäntyyppiselle kirjallisuudelle. En tiedä, ovatko ne todella niin pienet, etta juuri mitään ei kannata julkaista, mutta tärkeää olisi myös pyrkiä kasvattamaan kysyntää. Olennainen tehtävä tässä olisi nähdäkseni kouluilla. Mikä olisikaan parempi tilaisuus tieteen maailmankatsomuksellisten kysymysten tarkasteluun kuin lukion filosofian opetus, johon edellämainitun kaltainen kirjallisuus soveltuisi mitä parhaiten opetus- ja oheismateriaaliksi.

Kuten alussa totesin, postmodernismin samoin kuin vulgaariempien vaihtoehtoisten tieteiden harjoittama normaalitieteen kritiikki juontaa juurensa tieteen yhteiskunnallisten seurausten kritiikistä. Niinpä useimpien meidän mielikuvamme tieteestä sisaltaa paitsi suhteellisuusteorian, antibiootit ja DNA:n myös Hiroshiman, Bhopalin ja Tshernobylin. Tämä on kaikille meille tuttu Faustinen dilemma.

Edellä mainitut kriitikot haluavat kuitenkin kytkeä tiedeinstituution rakenteen ja tieteen sosiaalisten seurauksien oikeutetut kritiikit itse tiedon objektiivisuuden vaatimuksen kritiikkiin. Ikäänkuin kiistämällä nykyfysiikan teorioiden (likimääräinen) totuus tai (likimääräisesti) tosien teorioiden mahdollisuus ylipäätään noista haitallisista seurauksista päästäisiin eroon. Ydinpommi on kuitenkin vaarallinen juuri sen vuoksi, että se toimii niin hyvin, että siinä tapahtuvia prosesseja kuvaavat teoriamme ovat niin tarkkoja, tosia. Tämän kiistäminen tekee kritiikistä voimattoman. En myöskään näe, miten objektiivisuuden ja rationaalisuuden vaatimuksista luopuminen yhteiskunnallisessa keskustelussa mitenkään helpottaisi yhteiskunnallisten ongelmien ratkaisua. Miten moniarvoinen suhtautuminen totuuteen, eri etnisten ynnä muiden ryhmien keskenään ristiriitaisten ennakkoluulojen kutsuminen erilaisiksi totuuksiksi voisi palvella minkäänlaista emansipaatiota, jota näiden ajatusten kannattajat kuitenkin näyttävat etsivän. Jos olemme kiinnostuneita tieteen ja teknologian sovellutusten suuntaamisesta yhteiskunnallisesti hyödyllisiin kohteisiin, kuten monet postmodernistit alunperin olivat, tarvitsemme varmasti noita mörköjä: mahdollisimman totuudenmukaista tietoa ja rationaalista keskustelua.

Viitteet

[1] Gross, P., Levitt, N., Higher superstition the academic left and its quarrels with science, The Johns Hopkins University Press, 1994

[2] Social Studies of Science, 11, s 3, (1981)

[3] Latour, B., Woolgar, S, Laboratory Life The Social Construction of Scientific Facts, s 237 (1979)

[4] Latour, B., Science in Action, s 99, Harvard University Press (1985)

[5] Pickering, A., Constructing Quarks, A Sociological History of Particle Physics, University of Chicago Press (1984)

[6] Weinberg, S., Dreams of a Final Theory, Pantheon (1992)

[7] Lingua Franca, May 1996 (suom Alkoholipolitiikka 5/96, s 395)

[8] Tieteessa tapahtuu, 7/97, s.4

[9] Arkhimedes, 5/96, s 13

[10] Sokal, A, Bricmont, J., Impostures Intellectuelles, ed Odile Jacob, (1997)

[11] Le Monde, 20 11 1997

[12] Nouvelle Observateur, 25.9 1995

[13] Kuhn, T.S The road since structure, 1990, Volume Two East Lansing: Philosophy of science association, s 3

[14] Kanava 3/97

[15] Kanava 2/97

Kirjoittaja on matematiikan professori Helsingin yliopistossa. Artikkeli perustuu hänen Skepsiksen juhlavuoden päättöseminaarissa 13. joulukuuta 1997 pitämäänsä alustukseen.

Toimitukselta

Skepsiksen marraskuun yleisötilaisuudessa oli määrä puhua aiheesta "Feminismi, tiede ja feministinen tiede? ja esitelmöijäksi oli kutsuttu yhteiskuntatieteiden tohtori **Tuija Parvikko** Jyväskylän yliopistosta. Onnettomien yhteensattumien seurauksena Parvikko ei päässytkään paikalle ja hänen tilalleen halytettiin dosentti **Kari Enqvist**, joka piti ansiokkaan luennon universumin kohtalosta uusimpien tutkimustulosten valossa. Parvikon luento kuullaan heti tammikuussa, kevään ensimmäisessä yleisötilaisuudessa.

Joku voi ihmetellä, miksi Skepsis haluaa herättää keskustelua feminismin ja tieteen suhteesta. Eihän feminismin sinänsä pitäisi mitenkään liittyä niihin huuhaa-ilmöihin, joista Skepsis jo sääntöjensäkin mukaan kantaa huolta. Tosiasia kuitenkin on, että juuri naiset — ja usein vielä hyvin koulutetut keski-ikäiset naiset — ylläpitävät miljoonien markkojen huuhaabisnestä. He lukevat horoskooppeja, kayvät astrologilla kysymässä neuvoa ja etsiytyvät erilaisiin uskomuslääkinnän hoitoihin, vaikka tarjolla on korkeatasoinen ja viimeisintä tutkimustietoa hyodyntävä terveydenhoitojärjestelmä.

Tämä sama naissukupolvi on taistellut ansiokkaasti yhteiskunnallista ja sukupuolten välistä epätasa-arvoa vastaan, raivannut tiensä yliopistoihin ja nostanut naistutkimuksen avulla päivänvaloon ongelmia ja kysymyksiä, joista tässä miesten johtamassa maailmassa on aiemmin vaiettu. Väitän, että juuri naistutkimuksen esiin nostamat näkökulmat ja kysymyksenasettelut ovat vieneet myös tiedettä pitkin harppauksin eteenpäin.

Voidaan kuitenkin hyvällä syyllä kysyä, ovatko feministi-liike ja naistutkimus sahanneet omaa oksaansa, kun ne eivät ole pystyneet kasvattamaan naisista kriittisesti ajattelevia ja itsestäänselvyyksiä kyseenalaistavia kansalaisia. Jotain asiasta kertonee jo sekin, etta naiset puuttuvat kaikkialla maailmassa skeptikkojarjestöjen jäsenkunnasta. Skepsiksenkin jasenistä heitä on vain noin viidennes.

Viime vuonna Yhdysvalloissa jo 30 vuotta toiminut skeptikkojarjestö CSICOP perusti piiriinsä Rationaalisen feministiallianssin, joka järjesti kesällä kautta aikojen ensimmäisen naisskeptikkojen konferenssin. Raportti tästa konferenssista on julkaistu *Skeptical Inquirer* -lehden marras-joulukuun numerossa ja olemme kääntäneet sen tuoreeltaan tähän lehteen. Kukin voi tahoillaan miettiä, miksi konferenssissa esiin nostetut asiat pohditutivat juuri skeptikkonaisia.

Toinen, kuluneen vuoden aikana myös skeptikoita puhuttanut aihe on ollut viime aikoina muotiin tullut postmodernismi, josta professori **Antti Kupiainen** tarjoaa terävän analyysin artikkelissaan. Aihe liippaa läheltä myös feminististä tiedediskurssia, sillä Kupiaisen mukaan myös jotkut radikaalifeministit ovat löytäneet henkisen kotinsa postmodernismista. Yksi heistä on **Evelyn Fox Keller**, jonka kirjaa *Tieteen sukupuoli* **Sirpa Repo** kommentoi Kirjatpalstalla.

Toivoa sopii, että myös naiset osallistuisivat aiempaa aktiivisemmin keskusteluun rationaalisen ajattelun ja tieteellisen maailmankuvat merkityksestä tulevien sukupolvien kasvattamisessa. Uskon myös, että naiset ovat jopa miehiä herkempia vastaanottamaan oikeata ja perusteltua tietoa, jos se vain tarjotaan heille oikeassa muodossa. Yksi esimerkki tästä oli taannoinen laajaa kohua herättanyt SETTI-tutkimus, jossa selvitettiin vitamiinilisien vaikutusta syövän ehkäisyssä. Kun paljastui, ettei nailla lisillä ollut mitään vaikutusta, päinvastoin niistä saattoi olla jopa haittaa, vitamiinilisien kulutus laski rajuimmin juuri keski-ikäisten hyvin koulutettujen naisten keskuudessa. Tosin näyttäisi siltä, että myös päinvastainen tieto tuntuu purevan heihin herkemmin. Viime aikoina sama väestöryhmä on viehättynyt erilaisista hormonivalmisteista.

Ehkä loppujen lopuksi ongelmat löytyvät meidän koulujärjestelmästämme, johon myös Kupiainen viittaa. Eväät kriittisen ajattelun kasvulle saadaan jo koulunpenkillä. Ja tässä skeptikoillekin riittää työsarkaa.

Skeptikko on jälleen kerran pahasti myöhassa. Pahoittelen.

Marketta Ollikainen

Bagdadin patterin arvoitus

Gerhard Eggert

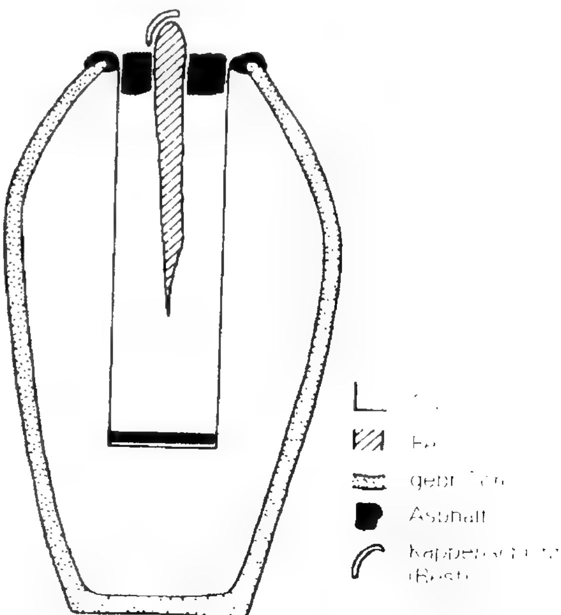
Ikivanhojen seinämaalausten perusteella on väitetty, että "jo vanhat egyptiläiset" olivat keksineet sähkövirran ja hehkulampun. Todisteiden puuttuessa väitteet voitaneen unohtaa. On kuitenkin olemassa löydös, jota jopa eräät luonnontieteilijät väittävät virtalähteeksi: niin sanottu "Bagdadin paristo".

Väitteen partialaisesta (Partia oli vanha aasialainen kulttuuri) virtalähteen olemassaolosta esitti 1938 Bagdadin Irak-museon silloinen johtaja, taidemaalari **Wilhelm König**. Khujut Rabu'a:ssa, lähellä Bagdadia, suoritetuissa kaivauksissa löydettiin 1936 käyttötarkoitukseltaan tuntematon esine 2000 vuotta vanhoista partialaisista kerrostumista (kuva 1). König kertoo, että *"vaaleankeltaiseen, maljakon tapaiseen saviastiaan, josta kaula oli poistettu, oli tungettu kuparinen lierio, jota asfaltti piti paikoillaan. Malja oli noin 15 cm korkea, kuparilevystä tehdyn lieriön korkeus oli 9 cm ja halkaisija 26 mm. Siinä oli eräänlaisen asfalttitulpan pitämä, täysin hapettunut rautasauva..."*

Esineen muoto (mutta ei suinkaan aineet) muistuttaa nykyistä kuivaparistoa sinkkikuorineen ja hiilisauvoineen, ja kenties tämä on saanut Königin olettamaan että: "sen osien ja niiden kokoonpanon perusteella voisi päätellä että on kyse eräänlaisesta "galvaanisesta" elementistä".

De Camp väittää että "astioille ei voi kuvitella muuta käyttötarkoitusta kuin pienten esineiden kultaaminen elektrolyyttimenetelmällä". Viitaten antiikin aikaiseen metallien maagiseen merkitykseen **Paszthory** – kuten useimmat kaivauksiin osallistuneetkin – on osoittanut, että

Kuva 1.
Pystysuora poikkileikkaus Khujut Rabu'a n löydöksestä



esineet olivat siunauksissa tai manauksissa käytettyjä säiliöitä.

Miten väitettä tutkitaan?

"Virtalähde"-hypoteesia on helpointa tutkia. Todellisuudessa tilanne on kuitenkin hankalampi. Jos kaksi eri metalleista tehtyä metallikappaletta upotetaan elektrolyyttiin – esimerkiksi happameen tai suolapitoiseen vesiliuokseen – voidaan niiden välillä mitata sähköjännite. Tämä johtuu yksinkertaisesti siitä, että metallit ovat kemiallisesti erilaiset. Hyvältä virtalähteeltä vaaditaan kuitenkin enemmän: kohtuullisen minimivirran (eli fysikaalisesti elektronivirran) täytyy todella juosta kohtuullisen ajan.

Tarvittavat elektronit vapautuvat anodista, tässä tapauksessa rauta(Fe)-sauvasta ($Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e$). Jotta esineestä voisi ottaa sähkövirtaa, on ulkoinen virtapiiri suljettava. Sen kautta voivat elektronit virrata katodiin, kuparilieriöön. Siellä niiden on siirryttävä kemialliseen aineeseen katodisen reaktion (pelkistyksen) kautta. Mutta mikä reaktio? Koska ei ole mitään tietoa siitä, mitä elektrolyyttiä kuparilieriö sisälsi (jos ylipäänsä mitään) tuloksia voidaan vain arvailla. (Taulukko 1).

Gray, joka ensimmäisenä rekonstruoi mallin "Bagdadin paristosta", käytti kuparisulfaattiliuosta. Tämä elektrolyytti "toimi hetkellisesti aivan hyvin". Kuparin (Cu) erittyminen suoraan rautaan ($Fe + Cu^{2+} \rightarrow Fe^{2+} + Cu$) saattoi aiheuttaa ongelmia.

Jansen, **Fickenfrerichs**, **Peper** ja **Flintjer** keksivät äskettäin käyttää bentsokinonia, joka pelkistyy katodilla helposti hydrokinoniksi. (Kinonia esiintyy luonnollisesti eräiden kovakuoriaisten itsepuolustusaseissa, ja isosta tuhatjalkaisesta voi saada jopa 300 mg.) Muutkin orgaaniset yhdisteet toimisivat hyvin.

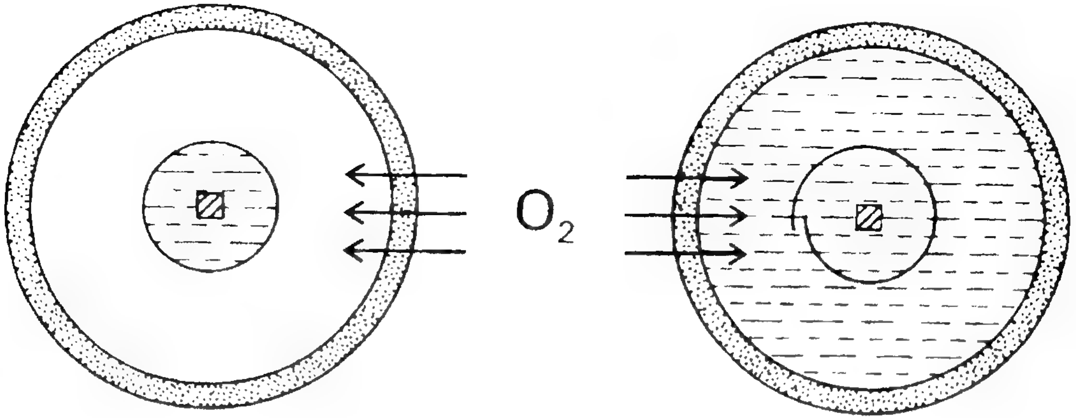
König itse kuvitteli, että "kuparilieriossa oleva neste oli joko emäksinen tai hapan" ja **Schwalb** ajatteli, että "etikka- tai sitruunahappo, joita antiikin kemisteillä oli runsaasti, olisi vielä parempi". Kuten Paszthorty ja Jansen kumppaneineen ovat osoittaneet, luonnossa esiintyvät orgaaniset hapot tai happamat hedelmämehut (pH 2-3) ovat liian heikkoja: vetykaasun kehittämiseksi katodilla tarvitaan vahvoja mineraalihappoja, joita näihin aikoihin ei tunnettu. Alussa syntyvä heikko virta on peräisin elektrolyyttiin liuenneen hapen reaktiosta. Koska kuparilieriö on täysin suljettu, ilman happea (O_2) ei pääse elektrolyyttiin (Kuva 2, vasemmalla). Kun elektrolyyttiin liuennut pieni määrä happea on katodisessa reaktiossa pelkistetty hydroksidiksi, virta putoaa melkein olemattomaan arvoon.

Väärin suoritetussa mallikokeessa (kuparilieriö ilman pohjaa) pystyivät Jansen ja kumpanit osoittamaan, että ainoastaan aine, johon happi pääsee diffuusion kautta ulkoapäin, voi toimia jatkuvasti. Mutta, hetkinen: useimmissa muissa, Khujut Rabu'a:n löydöstä muistuttavissa esineissä, ei olekaan tiiviisti suljettuja lieriöitä, vaan käärittyjä pronssilevyjä, jotka oli suljettu vain ylhäällä ja alhaalla. Koska sen reunasaumaa ei ollut juotettu kiinni, se ei pystynyt pitämään mitään sisällään, joten koko malja oli täynnä elektrolyyttiä (Kuva 2, oikealla).

Taulukko 1 Mahdollisia reaktioita kuparikatodissa.

Katodinen reaktio	Pelkistys	Pelkistävän aineen alkuperä	Kirjallisuus
$Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$	Kupari(II)-ionit metalliseksi kupariksi	Kuparisulfaatti mineraaliesiintymistä	Ley, Schwalb
$OC_6H_4OH + 2H^+ + 2e \rightarrow HOC_6H_4OH$	p-kinoni p-Hydrokinoniksi	Muun muassa tuhatjalkaisten eritteistä	Jansen et al.
$2H^+ + 2e \rightarrow H_2$	Protonit vetykaasuksi	Mineraalihapot (siihen aikaan tuntemattomat)	Paszthory, Jansen et al.
$O_2 + 2H_2O + 4e \rightarrow 4OH$	Happi hydroksidi-ioneiksi	Suljetussa kuparilieriössä olevaan elektrolyyttiin liuennut happi	Paszthory, Jansen et al.
samoin	samoin	Ilman happi	Tämä kirjoitus

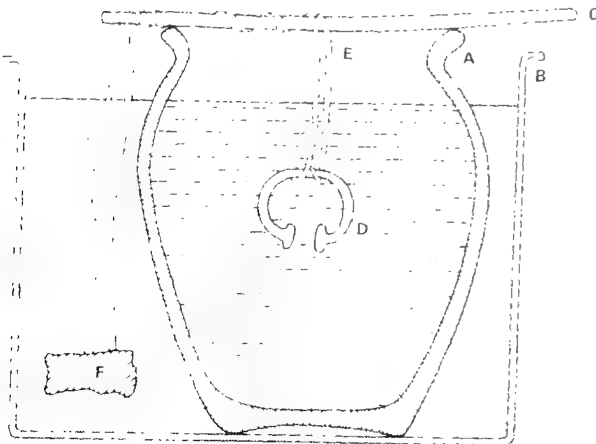
*Kuva 2. vasemmalla horisontaalinen lapileikkaus Khujut Rabu'a n löydöksestä
oikealla hypoteettinen rekonstruktio kennosta jossa kääritty pronssilevy toimii katodina*



Saviastian seinämät ovat huokoiset, siksi ilman happi pääsee jatkuvasti elektrolyyttiin diffuusion kautta lankeamaan katodiin, eli syntyy jatkuva sähkövirta. Tämän uuden, spekulatiivisen tulkinnan mukaan "Bagdadin paristo" osoittautuu vialliseksi muunnokseksi toimivasta Ctesiphon-mallista. Litteä, avoin kulho, jossa on kupariverkko lähellä pintaa, olisi kuitenkin paljon parempi ratkaisu ilman hapen pelkistämiseksi.

Tämä ei tunnu kovin vakuuttavalta. Entä jos otaksumme, että laite antaa edes vähän virtaa, eikö voisi yhdistää 10 tai 100 tai 1 000 "paristoa"? Kuten aina kokeellisessa arkeologiassa koe voi korkeintaan osoittaa, että jonkinlainen muinainen teknologia on mahdollinen, mutta tämä ei todista, että sitä on todella käytetty. **Heyerdahlin** Ra-matka todistaa, että Atlantin voi ylittää egyptiläisellä lautalla, mutta ei sitä, että egyptiläiset ovat todella tehneet sen. Kysymys virtalähteistä antiikin ajalta siis kuuluu: Missä ovat niihin liittyvät sähkölaitteet ja prosessit? Arkeometria ei ole tähän asti pystynyt löytämään ainoatakaan galvaanisesti kullattua esinettä.

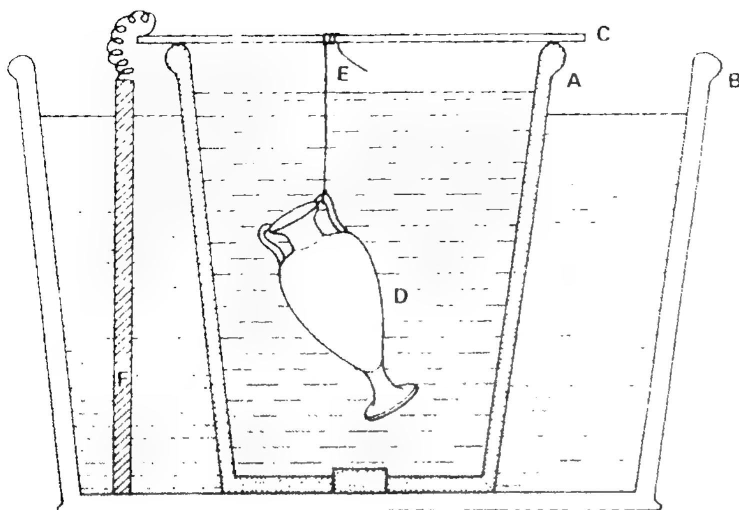
Perustuen pelkästään toisen käden tietoihin Königin mainitsemista löydöistä Tel Asmarissa (2500 eaa.) eräät tiedemiehet pitivät tällaisen muinaisen teknologian olemassaolon selviönä (Bockris ja Reddy). König käytti myöskin omat havaintonsa oudosta, Bagdadin hopeaseppien käyttämästä kultausmenetelmästä argumenttina omalle tulkinnalleen löydöksestä: "Bagdadissa käytetään vielä tänäkin päivänä kultausmenetelmää, joka perustuu salaiseen sähköiseen periaatteeseen. Ehkä se on vanhempi kuin mitä luulisi?" (Kuva 3.) Prosessi muistuttaa **J. Wrightin** keksintöä vuodelta 1839. (Kuva 4)



Kuva 3. Königin piirros selityksineen Bagdadin hopeaseppien kultausmenetelmästä

A. Huokoinen saviastia jossa kultasyanidiliuos
B. Keittoastia jossa ruokasuolaliuos
C. Ripustussauva
D. Kullattava esine
E. Kuparilanka
F. Sinkkinapa

Kuva 4 Galvaaninen kultaus J Wrightin mukaan Muunneltu purros



A. Tavallinen kukkaruukku jossa syanidiliuos
B. Astia jossa laimeaa rikkihappoa
C. (Varmaankin metallinen) sauva
D. Kullattava esine
E. Metallilanka
F. Sinkkipelti joka ympäröi sisäisen astian

Koska hypoteesi maagisesta säiliöstä – vastakohtana virtalähdeteorialle – ei edellytä muuten täysin perustelua vailla olevia otaksumia, se on todennäköisempi (Ockhamin partaveitsi).

Väite ja tiedemiehet

Luonnollisesti väite partalaisesta virtalähteestä viehättää pseudotieteilijöitä ja **von Däniken** toistaa sitä kertomatta kuitenkaan lukijoilleen, että epäilyksiäkin on. Entä tiedemiehet, jotka kritiikittömästi siteeraavat väitteitä toisen ja kolmannen käden tietojen perusteella. He ilmeisesti pitävät ideasta, että jo antiikin aikana käytettiin sähköä, ja että **L. Galvani** ja **A. Volta** vain keksivät sen uudestaan.

Saksalainen TV-toimittaja antoi 1978 hildesheimiläisen restauraattorin esittää rakentamansa mallin pukettuna valkoiseen takkiin ja esiintyen kemistinä antaakseen uskottavuutta väitteelle. TV-ohjelmaan liittyvässä kirjassaan Kirchner toteaa esitettyään patterilöydöksen varsin epäkriittisesti, että erään yrityksen sähköpattereiden kehitysosasto aikoi suorittaa kokeita "Bagdadin pariston" arvoituksen ratkaisemiseksi. Ensin julkaistaan tulokset, ja sitten tutkitaan?

"Bagdadin pariston" rakenne ei ole teknisesti optimaalinen ja jo tämä seikka saattaa saada mielikuvituksen lentämään. **H. Gebelein**, saksalainen professori, kemisti ja alkemisti, tulkitsee tämän vihjeeksi siitä, että pariston rakennesuunnitelma saattaa löytyä muinaisesta mytologiasta: Venuksen (kuuluu alkemiassa yhteen kupariin) lemmensuhde Marsiin ("rautainen" olento). Gebeleinin mukaan kupari lieriö vastaa vaginaa ja rautasauva penistä. Entä mitä voidaan sanoa sen sisällä olevasta sitruunamehusta tai etikasta? Antiikin aikaan niitä käytettiin ehkäisyaineina; Gebelein ottaa kaiken huomioon.

Vaikka tämä tulkinta on puhdasta alkemiaa, ajatus, että laite on seksuaalinen tunnuskuva eikä paristo, on harkitsemisen arvoinen.

Järkyttävä löytö?

Mitäpä jos partialaiset todellakin olisivat käyttäneet sähköä? Olisiko tämä "järkyttävä löytö"? Ei varmasti. Se olisi vain pidentänyt listaa keksinnöistä, jotka syystä tai toisesta – ja niiden potentiaalisesta hyödystä huolimatta – ovat historian aikana joutuneet unohduksiin. Ajatus muinaisesta virtalähteestä ei ole mikään aito "mahdottomuus", niinkuin von Däniken väittää. Jos sellainen todella oli olemassa, ei ole mitään pakkoa otaksua ulkopuolisia vaikutteita sen aikaansaamiseksi.

Päinvastoin: Jos todella Maan ulkopuolelta tulleita kävijöitä olisi ollut ja joille avaruusmatkailu oli tuttua niin kuin von Däniken haluaa uskotella, he olisivat tietysti voineet auttaa maan asukkaita rakentamaan verrattoman paljon paremman patterin kuin se, jota partialaisilla kenties oli.

Artikkeli perustuu Gerhard Eggertin saksalaisessa Skeptiker-lehdessä (1/96) ja Skeptical Inquirer -lehdessä (3/96) julkaistuun artikkeliin. Artikkelin on saksan kielestä kääntänyt G. Törnwall

Elämä — mitä ja missä?

Suvi Viranta-Kovanen

Ainoa tuntemamme elämä on maapallolla. Tiede ei voi todistaa eikä kiistää elämää muissa aurinkokunnissa. Omalla aurinkokunnallamme ei ainakaan tällä hetkellä ole muita elämän planeettoja. Elämä alkoi täällä noin neljä miljardia vuotta sitten ja sitä on leimannut jatkuva monipuolistuminen.

Elämää on pyritty määrittelemään monin tavoin. Elävillä olennoilla on aineenvaihdunta, jonka avulla ne pystyvät kasvamaan, lisääntymään ja reagoimaan ympäristön ärsykkeisiin. On kuitenkin muotoja, jotka osittain ja elävien olentojen aineenvaihduntaa hyväksi käyttaen toimivat kuten elolliset. Tälläisiä ovat muun muassa virukset ja prionit. Ovatko nämä sitten elaviä?

Kaikki bakteerit, eläimet ja kasvit ovat sukua keskenään. Tasta on todisteena niiden yhteinen, solusta tai soluista koostuva rakenne, yhteinen geneettinen koodi ja yhteiset noin 20 aminohappoa, joista niiden proteiinit koostuvat. Elämä on siis maapallolla syntynyt vain kerran. Virukset ovat saattaneet syntya näistä solullisista useamman kerran eikä niitä ehkä voida pitaa itsenäisenä elämänä. Rajoitunkin käsittelemään, käytannön syistä, yllä määrittelemääni solullista elamää.

Mistä elämä maapallolla syntyi?

Kun aurinkokuntamme syntyi noin viisi miljardia vuotta sitten, se koostui monenlaisista alkuaineista. Maailmankaikkeuden on arvioitu syntyneen viisi miljardia vuotta aiemmin ja koostuneen aluksi vain kevyistä alkuaineista. Kun tähtiä sammui, ne tuottivat myös elämällemme välttämättömiä raskaampia alkuaineita.

Elamä koostuu pääasiassa nukleiinihapoista ja aminohapoista, jotka puolestaan koostuvat hiilestä, vedystä, hapesta, typestä ja fosforista. Alkumaata pommittivat jatkuvan geologisen aktiivisuuden seurauksena rajuilmat ja salamointi, sekä nuoren auringon UV säteily. Näiden ansiosta liukeni alkumereen elaman rakennusalkuaineita. Ilmakehän ammonium, metaani, häkä ja niin edelleen liukenivat veteen hiileksi. Tämä hiili muodosti karboksyylihappoja, jotka rikastuessaan sopivasti muodostivat edelleen muun muassa aminohappoja, jotka keskenään reagoidessaan muodostavat esimerkiksi peptidejä.

Varhaisen elämän merkit

Varhaiset solut ovat jättäneet fossiileita, joista voidaan päätellä vanhimmat elämanmuodot. Vanhimmat nykypäivään säilyneet kivet on löydetty Grönlannista, Akillian saarelta ja ne ovat 3,85 miljardia vuotta vanhoja.

Viime vuonna tehtyjen isotooppianalyysien perusteella Akilliassa sen syntyessä merenpohjaan oli elämää. Rakenteita ei ole säilynyt, sillä nykyinen kallio on metamorfinen eli geologisten prosessien uudelleen muokkaamaa.

Varhaisimmat solut tunnetaan Swazimaasta, Afrikasta, ja ne ovat 3,5 miljardia vuottaa vanhoja. Ne ovat pieniä, noin mikrometrin kokoisia, pyöreitä rakenteita. Samanikäisiä soluja tunnetaan myös North Polesta, Australiasta.

Elämä on siis kukoistanut lahes maapallon alkutaipaleelta lähtien. Viisi miljardia vuotta sitten nuoressa aurinkokunnassamme oli paljon meteoriitteja ja asteroideja, jotka törmäilivät planeettoihin. On arveltu, että tämä pommitus olisi aluksi estänyt mahdollisen elämän kehityksen. Pommitus hiljeni noin neljä miljardia vuotta sitten, eli samoihin aikoihin kun elämä syntyi.

Stromatoliitit ja yhteyttäminen

Parhaiten säilynyt aineisto elämän alkutaipaleelta ovat stromatoliitit. Näitä kaalimaisia sedimenttirakenteita syntyy yhä edelleenkin tiettyjen syanobakteerien ympärille. Vanhimmat stromatoliitit ovat kolme miljardia vuotta vanhoja. Ne kertovat yhdesta elämän historian tärkeimmästä mullistuksesta: yhteyttämisen kehittymisestä.

Alkumaan ilmakehässä oli vapaata happea vain noin prosentin verran nykyisestä tasosta. Yhteytta-

misen tuloksena hapen osuus ilmakehässä kasvoi. Syntyi säteilyltä suojaava otsonikerros, mutta myös vapaata happea joutui ilmakehän alempiin kerroksiin. Eliöille happi oli myrkyllistä ja pakotti ne suojautumaan muun muassa valtameren pohjaan. Osa eliöistä kehitti kuitenkin kyvyn sitoa solussaan myrkyllinen happi muihin alkuaineisiin ja oppivat näin elämään hapellisessa ympäristössä.

1,8 — 2 miljardia vuotta sitten happipitoisuus oli jo 15 prosenttia nykyisestä. Samoihin aikoihin ilmestyivät ensimmäiset eukaryoottiset eli aitotumalliset solut. Nykyiset kasvit ja eläimet koostuvat näistä soluista.

Akritarkit ja monisoluiset

Stromatoliittien lisäksi 2 — 0,6 miljardia vuotta vanhoissa kerrostumissa vallitsevana fossiilina ovat akritarkit. Nämä eukaryoottiset yksisoluiset fossiilit eivät ole yhtenäinen ryhmä, vaan koostuvat hyvin erilaisista elämänmuodoista. Suurimmat akritarkit ovat jopa 100 mikrometriä halkaisijaltaan.

Jatkuvan yhteyttämisen tuloksena ilmakehän happipitoisuus kohosi edelleen ja ilmeisesti tämä mahdollisti myös monisoluisen elämän kehittymisen noin miljardi vuotta sitten. Kun ensimmäiset tukirangalliset (kovakuoriset) monisoluiset ilmestyivät noin 0,57 miljardia vuotta sitten, alkoi niiden monimuotoisuuden valtava kasvu.

Biodiversiteetti huipussaan

Tukirankojen kehittymisen myötä fossiiliaineisto parani. Parhaiten fossiiliaineistossa ovat säilyneet merien eläimet, ja niiden evoluutiohistoria tunnetaankin varsin hyvin. Se osoittaa biodiversiteetin eli lajimäärään kasvaneen nopeasti viimeisen 250 miljoonan vuoden aikana. Tämän kasvun on katkaissut kaksi massasukupuuttoa, 200 ja 65 miljoonaa vuotta sitten. Kasvu on kuitenkin jatkunut pian näiden joukkotuhojen jälkeen ja lajimäärä on saavuttanut entisen lukunsa muutamassa miljoonassa vuodessa, josta kasvu on jatkunut edelleen. Nykypäivään tultaessa maapallon merissä on lajeja enemmän kuin koskaan aiemmin.

Lajimäärän kasvua on selitetty muun muassa lajien ekologisella monipuolistumisella. Bakteerien ja monisoluisten symbioottiset suhteet ovat myös monipuolistaneet elämää.

Suurin joukkotuho?

Biodiversiteetin huima kasvu näyttää kuitenkin nyt pysähtyvän. Viimeisimmän arvion mukaan joka tunti häviää pelkästään tropiikissa kahdesta viiteen lajia. Tropiikin lajisto edustaa noin kahta kolmasosaa koko maapallon lajistosta. Geologisesta aineistosta tiedetään että eläinlajin elinikä meressä on normaalisti noin neljä miljoonaa vuotta. Luku on suunnilleen sama ainakin maalla elävillä selkärankaisilla. Maapallolla oletetaan olevan tällä hetkellä 14 miljoonaa lajia (tarkkaa lukua ei tunneta). Normaalin elinkaaren mukaan sukupuuttoon kuolisi noin kolme lajia vuodessa. Elämme siis kiistatta keskellä joukkotuhoa.

Täyttääkö tuho kuitenkaan geologisesta ajasta tunnettujen massasukupuuttojen mittoja? Suurimmassa, permikauden lopun sukupuutossa, hävisi noin 96 prosenttia lajeista. Nykyisellä tahdilla tähän päästään alle neljässä sadassa vuodessa.

Aiemmista sukupuutoista voidaan ennustaa, että lajimäärän uusi nousu alkaa muutaman miljoonan vuoden päästä, ja uusi lajisto poikkeaa selvasti vanhasta.

Kirjoittaja toimii tutkijana Helsingin yliopiston Geologian laitoksella. Artikkeli perustuu kirjoittajan Skepsiksen yleisötilaisuudessa lokakuussa pitämään alustukseen.

Maapallon aikataulu

Raamatun luomiskertomuksen kuusi päivää vastaavat maapallon vaiheissa n. 4 miljardia vuotta. Yksi päivä on siis noin 660 miljoonaa vuotta. Planeettamme syntyi siis maanantaina klo 0.00. Maanantain, tiistain ja keskiviikon mittaan maapallo muotoutui. Keskiviikkona puolen päivän aikaan elämä syntyi ja kehittyi kolmen seuraavan päivän kuluessa koko vihreään kauneuteensa.
Lauantaina neljännestä yli 12 syntyivät suuret matelijat. Viisi tuntia myöhemmin, noin klo 17.00 iltapäivällä, jolloin mammuttipetäjät ilmestyivät, jättiläisliskot hävisivät maailmasta. Ihminen ilmestyi vasta 3 minuuttia ennen puolta yötä lauantai-iltana. Neljännessekunnin verran ennen puolta yötä syntyi Jeesus. Neljäskymmenesosa sekuntia ennen puolta yötä alkoi "teollinen vallankumous". Nyt kello on 12.00 lauantaiyönä, ja ihmiset luulevat, että se, mitä he tekivät neljäskymmenesosa sekuntia sitten, voi jatkua ikuisesti.
David Brower, Le nouvel Observateur
Kirjoitus on julkaistu TEE-lehdessä 1972:5)

Yhdistys toimii

Skepsis muutti sääntöjään

Skepsis piti 15. lokakuuta ylimääräisen jäsenkokouksen, jossa ainoana asiana oli yhdistyksen sääntöjen ajanmukaistaminen. Yhdistyksen hallituksessa ongelmaksi oli koettu se, että toimihenkilöiden valinta ja toimintasuunnitelmien hyväksyminen tapahtui keväällä pidettävässä vuosikokouksessa, jolloin toimintavuosi oli ollut jo hyvässä alussa. Tästä syystä hallitus ehdotti, että vuosikokous jaetaan kevät- ja syyskokoukseen, jolloin uusi hallitus voi aloittaa toimikautensa jo heti vuoden alussa.

Jäsenkokouksen hyväksymien sääntöjen mukaan syyskokouksessa valitaan yhdistykselle puheenjohtaja ja hallituksen jäsenet sekä hyväksytään tulevalle vuodelle toimintasuunnitelma ja talousarvio. Kevätkokouksen tehtäväksi jää edellisen vuoden toimintakertomuksen ja tilinpäätöksen hyväksyminen tai hylkaaminen. Uudet säännöt noudattavat yhdistysrekisterin julkaisemaa sääntömallia, ja ne on julkaistu toisaalla tässä lehdessä.

Hallitus vaihtui

Yhdistyksen uusien sääntöjen mukainen syyskokous pidettiin 12. marraskuuta, ja siinä valittiin myös yhdistyksen uusi hallitus tulevalle vuodelle. Puheenjohtajana jatkaa jo vuodesta 1994 yhdistystä luotsannut Ilpo V. Salmi. Edellisestä hallituksesta jatkavat myös Kari Enqvist (varapuheenjohtajana), Veikko Joutsenlahti (sihteerinä), Rauni Tiainen ja Jukka O. Vuori. Uusiksi jäseniksi hallitukseen valittiin Jukka Häkkinen ja Arto Siitonen. Uudesta hallituksesta jättäytyivät pois Robert Brotherus ja Risto Selin, jotka kumpikin lupautuivat kuitenkin olemaan käytettävissä hallituksen tukena.

Jukka Hakkinen toimii tutkijana Helsingin Yliopiston Psykologian laitoksella. Hän on tutkinut muun muassa havaintopsykologiaa. Arto Siitonen on käytannollisen filosofian dosentti Helsingin yliopistossa

Yhdistykselle oma nurkka Tieteiden talossa

Tieteellisten seurain valtuuskunnan syksyllä käyttoonsa saama Tieteiden talo Kirkkokatu 6:ssa Helsingissä tarjoaa työtilaa myös Skepsis-yhdistykselle. Yhdistyksen käytössä on oma pieni nurkka, jossa on lukittava arkistokaappi, työpöytä, tietokone ja puhelin. Jatkossa myös yhdistyksen yleisötilaisuudet pidetään Tieteiden talossa.

Entinen Kruunuhaan tyttölyseo ja myöhemmin pitkään Helsingin yliopiston käytössä ollut talo on kunnostettu seurojen käyttöön. Talossa toimii myos arkipäivisin avoinna oleva tiedekahvila.

Juhlavuosi toi kosolti julkisuutta

Skepsiksen 10-vuotisjuhlavuosi vaati ponnisteluja yhdistyksen aktivisteilta, jotka voivat kuitenkin olla tyytyväisiä työnsä tulokseen. Vuoden aikana jasenmäärä on kasvanut melkein kolmanneksella. Myös julkisuudessa yhdistys oli tavallista enemmän esillä. Vuoden aikana järjestettiin kolme seminaaria — talvipäivä 15. helmikuuta, kevätseminaari 17. toukokuuta ja juhlavuoden päätösseminaari 13. joulukuuta, jotka kaikki keräsivät runsaasti yleisöä. Kesaretki toteutettiin heinäkuussa yhteistyössä Jyväskylän kesän kanssa. Aiheena kesän festivaalissa oli 72 tuntia huijausta.

Vuoden ehkä tärkein panos oli kuitenkin uuden skeptikon käsikirjan *Paholaisen asianajajan paluun* kokoaminen ja julkistaminen vuoden päätösseminaarissa.



Edell. sivu: Tutkija Sam Inkinen Vaasan yliopistosta säikäytti kuulijat heti kättelyssä tunnustautumalla postmodernien ajatusten kannattajaksi. Hän pahoitteli sitä, että ei ollut ehtinyt kuulemaan professori Antti Kupiaisen aiemmin pitämää esitelmää luonnontieteiden ja postmodernismin suhteesta, johon hänellä olisi varmasti ollut paljonkin kommentoitavaa. Viestintätutkijana Inkinen kritisoi nykyistä mediailmastoa, joka tuottaa tiedon sijaan pelkkää jäsentymätöntä informaatiota.

Kuvat: Marketta Ollikainen



Juhlavuoden päätösseminaari keräsi salin täyteen yleisöä Tieteiden talossa.



Seminaarin avannut opetusneuvos Ritva-Sini Härkönen opetusministeriöstä muistutti, ettei tieto yksin riitä muuttamaan ihmisen käyttäytymistä. Tarvitaan myönteistä asennoitumista tietoon ja älyllistä notkeutta. – Kriittinen ajattelu ei ole virheiden oikomista, vaan myönteistä tuottavaa toimintaa. Kyynisyys on vaarallista, koska se tappaa keskustelun, opetusneuvos huomautti.

Huuhaa- ja Sokrates-palkinnot julkistettiin

Juhlavuoden päätösseminaarissa julkistettiin myös Skepsiksen vuotuiset Huuhaa- ja Sokrates-palkinnot. Tavoistaan poiketen Skepsis ei kohdistanut tämän vuoden palkintoaan yksittäiselle yhteisölle, vaan jakoi sen kollektiivisesti kaikille niille uskomuslääkinnan tahoille, jotka tekevät tautidiagnooseja olematta kuitenkaan lääkäreitä tai hammaslääkäreitä. Päätöstään hallitus perusteli sillä, että vaikka erilaisista uskomuslääkinnän hoitomuodoista ja taustoista on paljon keskusteltu, hoitomuotoihin liittyvään tautidiagnoosien tekoon ei keskusteluissa olla juurikaan puututtu. Ja kuitenkin juuri nämä diagnoosit, joita Suomessa voivat lain mukaan tehdä vain laillistetut lääkärit ja hammaslääkärit, ovat näidenkin hoitojen perustana.

Palkinnollaan Skepsis halusi herättää keskustelua niistä vaaroista, joita tällaiseen epätieteelliseen tautimääritykseen aina väistämättä liittyy.

Tämän vuotisen Sokrates-palkinnon yhdistys myönsi Radiomafialle rationaalista ajattelua herättäneestä ohjelmapolitiikastaan. Palkitseminen herätti hämmästystä jopa joidenkin skeptikkojenkin piirissä, sillä myös Radiomafia on joissain ohjelmissaan kritiikittä puffannut erilaisia huuhaailmiöitä. Hallitus perusteli päätöstään sillä, että nuorten suosima Radiomafia oli kaikesta huolimatta pystynyt säilyttämään virkeän ja älyllisesti ravistelevan otteensa. Samalla palkinnon toivottiin herättävän myös muut Yleisradion kanavat toteuttamaan nykyistä kriittisempää ohjelmapolitiikkaa.

Huuhaa-palkinto 1997

Skepsis ry. myöntää vuoden 1997 Huuhaa palkinnon yhteisesti kaikille niille uskomuslääkinnan tahoille, jotka hoitoja antaessaan tekevat asiakkaistaan tautidiagnooseja olematta kuitenkaan laillistettuja lääkareita ja hammaslääkäreita.

Virallisessa terveydenhuollossa suuntaudutaan lääketieteellisillä tutkimuksilla saatuun näyttöön perustuvaan lääkitykseen (englanniksi evidence based medicine). Siinä voimat keskitetään niihin diagnostiikan ja hoidon menetelmiin, joiden toimivuudesta on luotettava, suurilla potilasjoukoilla tehdyillä tutkimuksilla saatu näyttö. Näyttöön perustuva lääkinta pyrkii arvioimaan myös jo käyttöön vakiintuneiden menetelmien toimivuuden.

Virallisen, lääketieteeseen tukeutuvan terveydenhuollon rinnalle on Suomessa muodostunut laaja rinnakkainen terveydenhuollon järjestelmä, uskomuslääkintä. Se kayttää usein hoito- ja diagnoosimenetelmiä, jolla ei tutkimusten mukaan voida tunnistaa sairauksia ja toisaalta niitä käytettäessä on suuri mahdollisuus tehdä virheellisiä diagnooseja.

Uskomuslaakintä toimii lähes täysin ilman sääntöjä ja valvontaa. Suomessa, toisin kuin useimmissa muissa Euroopan unionin jäsenmaissa, kuka tahansa voi milloin tahansa ruveta miksi tahansa uskomuslaäkinnän terapeutiksi. Hän voi harjoittaa ammattiaan ilman vaatimuksia potilaskirjanpidon, potilasvakuutusten tai muiden, virallisten terveydenhuollon ammattien harjoittajille itsestään selvien velvoitteiden suhteen. Käytettävistä hoitomenetelmistä ei vaadita näyttöä tehosta ja turvallisuudesta.

Erityisen huolestuttavaa on, että vaatimuksesta, jonka mukaan diagnooseja saavat ihmisistä tehdä vain laakari ja hammaslääkäri, on käytännössä luovuttu. Taudin määrittämiseen käytettävät uskomuslääkinnan menetelmät ovat viime vuosina tulleet yhä laajempaan käyttöön. Esimerkiksi irisdiagnostiikka, kinesiologia, elektroakupunktuuri ja Kirliankuvaus ovat tällaisia diagnostisia menetelmiä. Jopa valtakunnallisten televisiokanavien ohjelmat kritiikittä esittelevät näiden menetelmien käyttöä.

Skepsis ry. haluaa kiinnittää uskomuslääkinnän diagnoosimenetelmiä kayttävien ja tuottavien tahojen, samoin kuin terveydenhuollon valvonnasta vastaavien viranomaisten huomiota niihin vaaroihin, joita kelvottomien taudinmääritysmenetelmien kaytto potilaille tuottaa. Tautien määrittämisen tulisi perustua luotettaviin menetelmiin ja perusteellisen laaketieteellisen koulutuksen tuottamaan ammattitaitoon.

Sokrates-palkinto 1997

Skepsis ry myöntää vuoden 1997 Sokrates-palkintonsa Yleisradion Radiomafialle rationaalista ajattelua herattavästä ohjelmapolitiikasta.

Skepsiksen mielesta Radiomafian päivittaisessa ohjelmavirrassa samoin kuin ohjelmakokonaisuudessa on ollut ilahduttavasti kuultavissa rationaalisen ajattelun taustaääni joskus heikommin joskus voimakkaammin. Ohjelmistosta on muodostunut kuvia kumartelematon kokonaisuus, jossa tabujen rikkominen ei ole ollut itsetarkoitus ja joka on haastanut kuuntelijan ottamaan kantaa joskus jopa niin, että äänivalli on ryskyen kaatunut.

Radiomafian mediasissien hengentuotteissa ei ole "korkeakulttuuriakaan" unohdettu. Tämän se on tehnyt sortumatta tekosyvällisyyteen — tekosiveellisyydestä puhumattakaan. Kanavan todellisuudenhakuinen anarkismi on sivaltanut herkullisesti turpiin isänmaamme maireasti hymyileviä äidinkasvoja.

Radiomafia on perustamisestaan lahtien pystynyt valloittamaan ja pitamaan asemansa nuorten ja nuortenmielisten villitsijänä aidon sokraattisessa hengessä. Mafian suosio osoittaa, että inhimillisyyttä ja pehmeitä arvoja voidaan puolustaa sortumatta naennäishumanismiin ja muodissa olevaan epä-älylliseen pehmoiluun. Kanavan henkilöstö on oiva esimerkki tunnetusta totuudesta, että avoimuus kaikelle ei tarkoita sitä, että paässä on reikä.

Samalla kun Skepsis ry kiittää Sokrates-palkinnollaan Radion mafiosoja monivuotisesta poikkipuolisestakin uurtamisesta Yleisradion muuten pikkuporvarillisilla viihdevainioilla, se toivoo, etta kanava säilyttää tulevaisuudessakin virkeän älyllisesti ravistelevan otteensa.

Palkinnollaan Skepsis haluaa muistuttaa, että Radiomafian rationaaliskriittistä ohjelmapolitiikkaa tarvittaisiin Yleisradion muillakin kanavilla, joissa hyvin usein fiktiota tarjotaan faktana mahdollisimman monien katsojien ja kuuntelijoiden kalastamiseksi. Hyvänä esimerkkinä tästä on ruotsinkielisen kanavan tarjoama uskomuslääkinnän saippuaooppera-sarja.

Helsingissä 13.12.1997

Ilpo V. Salmi	**Kari Enqvist**
puheenjohtaja	varapuheenjohtaja

Skepsis ry:n säännöt

(Saantomuutos koskien pykäliä 3, 4, 6, 7, 8, ja 9 on hyväksytty yhdistyksen ylimääräisessä kokouksessa 15.10.1997.)

1. Nimi, kotipaikka ja kielet
Yhdistyksen nimi on Skepsis ry.
Yhdistyksen kotipaikka on Helsinki.
Yhdistyksen kielet ovat suomi ja ruotsi. Rekisteröimis- ja pöytäkirjakieli on suomi.

2. Tarkoitus ja toimintaperiaatteet
Yhdistyksen tarkoitus on:
– Edistää paranormaaleja ilmiöitä koskevien väitteiden objektiivista ja puolueetonta tieteellistä tutkimusta ottamatta näiden väitteiden paikkansapitävyyteen kantaa apriorisin, tutkimusta edeltävin perustein.
– Ylläpitää tällaisesta tutkimuksesta kiinnostuneiden ihmisten verkostoa sekä pitää yhteyttä vastaavanlaisiin yhteisöihin kotimaassa ja ulkomailla.
– Julkaista paranormaaleja ilmiöitä koskevia väitteitä tutkivia artikkeleja ja kirjoja sekä laatia tällaisia väitteitä sisaltävien julkaisujen bibliografioita.
– Järjestää alaan liittyviä kokouksia ja konferensseja sekä harjoittaa tiedotus- ja valistustoimintaa.
Yhdistys on poliittisesti, aatteellisesti ja uskonnollisesti sitoutumaton.

3. Jäsenet
Yhdistyksen varsinaiseksi jäseneksi voidaan hyväksyä yksityinen henkilö tai oikeuskelpoinen yhteisö, joka hyväksyy näiden sääntöjen kohdassa 2 mainitut yhdistyksen tarkoituksen ja toimintaperiaatteet.
Kannattavaksi jäseneksi voidaan hyvaksya yksityinen henkilö tai oikeuskelpoinen yhteisö, joka haluaa tukea yhdistyksen tarkoitusta ja toimintaa.
Varsinaiset jäsenet ja kannattavat jäsenet hyväksyy hakemuksesta yhdistyksen hallitus. Kunniapuheenjohtajaksi tai kunniajäseneksi voidaan hallituksen esityksestä yhdistyksen kokouksessa kutsua henkilö, joka on huomattavasti edistänyt ja tukenut yhdistyksen toimintaa.
Jäsenellä on oikeus erota yhdistyksestä ilmoittamalla siitä kirjallisesti hallitukselle tai sen puheenjohtajalle taikka ilmoittamalla erosta yhdistyksen kokouksessa merkittäväksi pöytäkirjaan.
Hallitus voi erottaa jäsenen yhdistyksestä, jos jäsen on kehotuksista huolimatta jättänyt erääntyneen jäsenmaksunsa maksamatta tai on muuten jättänyt täyttämättä ne velvoitukset, joihin hän on yhdistykseen liittymällä sitoutunut tai on menettelyllään yhdistyksessä tai sen ulkopuolella huomattavasti vahingoittanut yhdistystä tai ei enää täytä laissa taikka yhdistyksen säännöissä mainittuja jäsenyyden ehtoja.
Varsinaisilta jäseniltä ja kannattavilta jäseniltä perittävän vuotuisen jäsenmaksun suuruudesta erikseen kummallekin jäsenryhmälle päättää syyskokous.
Kunniapuheenjohtaja ja kunniajäsenet eivät suorita jäsenmaksua.

4. Hallitus
Yhdistyksen asioita hoitaa hallitus, johon kuuluvat syyskokouksessa valitut puheenjohtaja ja neljästä kuuteen (4 – 6) muuta jäsentä.
Hallituksen toimikausi on kalenterivuosi.
Hallitus valitsee varapuheenjohtajan, sihteerin, rahastonhoitajan ja muut tarvittavat toimihenkilöt. Varapuheenjohtajan on oltava hallituksen jäsen.
Hallitus kokoontuu puheenjohtajan tai hänen estyneenä ollessaan varapuheenjohtajan kutsusta.
Hallitus on päätösvaltainen, kun läsnä on vähintään puolet jäsenistä ja yksi heistä on puheenjohtaja tai hänen estyneenä ollessaan varapuheenjohtaja. Äänestykset ratkaistaan ehdottomalla enemmistöllä. Äänten mennessä tasan ratkaisee puheenjohtajan ääni, vaaleis[illegible]itenkin arpa.
Yh[illegible]sessa toimii Skepsis ry:n ti[illegible]en neuvottelukunta, jonka [illegible]itus on toimia asiantuntijoiden verkostona, avustaa hallitusta yhdistyksen toiminnan suunnittelussa sekä järjestää kokouksia ja seminaareja.
Hallitus nimittää neuvottelukunnalle puheenjohtajan, jolla on läsnäolo- ja puheoikeus hallituksen kokouksissa. Hallitus valitsee myös muut neuvottelukunnan jäsenet kuultuaan ensin neuvottelukunnan puheenjohtajan mielipiteen. Neuvottelukunnan jäsenen toimikausi on kolme vuotta.

5. Yhdistyksen nimen kirjoittaminen
Yhdistyksen nimen kirjoittaa joko hallituksen puheenjohtaja tai varapuheenjohtaja, jompikumpi yhdessä joko sihteerin tai rahastonhoitajan kanssa.

6. Tilit ja talous
Yhdistyksen tilikausi on kalenterivuosi.
Tilinpäätös tarvittavine asiakirjoineen on annettava tilintarkastajille viimeistään kaksi viikkoa ennen kevätkokousta. Tilintarkastajien tulee antaa kirjallinen lausuntonsa hallitukselle viimeistään viikkoa ennen kevätkokousta.
Yhdistys voi ottaa vastaan lahjoituksia ja testamentteja.

7. Yhdistyksen kokousten koollekutsuminen
Yhdistyksen kokouksen kutsuu koolle hallitus. Kokouskutsu on toimitettava viimeistään kymmenen (10) paivää ennen kokousta joko lähettämällä kutsukirje kullekin jäsenelle tai julkaisemalla kutsu yhdistyksen jäsenlehdessa tai julkaisemalla kutsu syyskokouksen nimeämässä valtakunnallisessa sanomalehdessa.

8. Yhdistyksen kokoukset

Yhdistys pitää vuosittain kaksi varsinaista kokousta. Yhdistyksen kevätkokous pidetään ennen maaliskuun loppua ja syyskokous lokakuussa tai marraskuussa hallituksen määräämänä päivänä.

Ylimääräinen kokous pidetään, kun yhdistyksen kokous niin päättää tai kun hallitus katsoo siihen olevan aihetta tai kun vähintään viidesosa (1/5) yhdistyksen jäsenistä sitä hallitukselta kirjallisesti vaatii. Vaatimuksesta on käytävä ilmi, minkä asian vuoksi ylimääräinen kokous on tarpeen. Kokous on pidettävä 30 päivän kuluessa vaatimuksen esittämisestä.

Yhdistyksen kokouksissa on jokaisella varsinaisella jäsenellä, kunniapuheenjohtajalla ja kunniajäsenellä yksi ääni. Kannattavalla jäsenellä on kokouksessa läsnäolo- ja puheoikeus.

Yhdistyksen päätökseksi tulee, ellei säännöissä toisin ole määrätty, se mielipide, jota on kannattanut yli puolet annetuista äänistä. Äänten mennessä tasan ratkaisee kokouksen puheenjohtajan ääni, vaaleissa kuitenkin arpa.

9. Varsinaiset kokoukset

Yhdistyksen kevätkokouksessa käsitellään seuraavat asiat:
1. kokouksen avaus
2. valitaan kokouksen puheenjohtaja, sihteeri, kaksi pöytäkirjantarkastajaa ja kaksi ääntenlaskijaa
3. todetaan kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus
4. hyväksytään kokouksen esityslista
5. esitetään tilinpäätös, vuosikertomus ja tilintarkastajien lausunto
6. päätetään tilinpäätöksen vahvistamisesta ja vastuuvapauden myöntämisestä hallitukselle ja muille vastuuvelvollisille
7. käsitellään muut kokouskutsussa mainitut asiat.

Yhdistyksen syyskokouksessa käsitellään seuraavat asiat:
1. kokouksen avaus
2. valitaan kokouksen puheenjohtaja, sihteeri, kaksi pöytäkirjantarkastajaa ja kaksi ääntenlaskijaa
3. todetaan kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus
4. hyväksytään kokouksen esityslista
5. vahvistetaan toimintasuunnitelma, tulo- ja menoarvio sekä jäsenmaksun suuruus seuraavalle kalenterivuodelle
6. valitaan hallituksen puheenjohtaja ja muut jäsenet
7. valitaan kaksi tilintarkastajaa ja heille varatilintarkastajat
8. käsitellään muut kokouskutsussa mainitut asiat.

Mikäli yhdistyksen jäsen haluaa saada jonkin asian yhdistyksen kevät- tai syyskokouksen käsiteltäväksi, hänen on ilmoitettava siitä kirjallisesti hallitukselle niin hyvissä ajoin, että asia voidaan sisällyttää kokouskutsuun.

10. Sääntöjen muuttaminen ja yhdistyksen purkaminen

Päätös näiden sääntöjen muuttamisesta on tehtävä yhdistyksen kokouksessa vähintään kolmen neljäsosan (3/4) enemmistöllä annetuista äänistä.

Yhdistyksen purkamisesta voidaan päättää kahdessa vähintään kahden viikon välein pidettävässä peräkkäisessä kokouksessa kummassakin vähintään kolmen neljäsosan (3/4) enemmistöllä annetuista äänistä.

Kokouskutsussa on mainittava sääntöjen muuttamisesta tai yhdistyksen purkamisesta.

Yhdistyksen purkauduttua sen varat käytetään yhdistyksen säännöissä mainitun tarkoituksen edistämiseen, purkamisesta päättäneen viimeisen kokouksen edellyttämällä tavalla.



Skepsiksen Haaste

10 000 mk puhtaana käteen sille, joka tuottaa valvotussa olosuhteissa paranormaalin ilmiön.
Haastesumma voidaan maksaa myös humanoidistipendinä — 10 000 markkaa puhtaana ulottimeen sille humanoidille, joka itse noutaa stipendin ja antaa samalla DNA (tai vastaavan) -näytteen. Poikkeustapauksessa summa voidaan myös maksaa (mikäli esimerkiksi sotu-tunnuksen tai pankkikortin saanti on osoittautunut humanoidille vaikeaksi) mukana seuraavalle ihmiskontaktiseuralaiselle.

Haastesumma tuplana

Onnistunut parailmiön tuottaja voi saada haastesumman tuplana, sillä taikuri Iiro Seppänen on lupautunut maksamaan toiset 10 000 markkaa.

Psyykikkoa testattiin Jyväskylässä

Viime heinäkuussa järjestetyssä Jyväskylän kesä -tapahtumassa eräs mielestään paranormaaleja kykyjä omaava nainen otti yhteyttä Jyväskylän toimintaryhmäämme. Hän väitti pystyvänsä muuttamaan kuvien värejä katsomalla niitä keskittyneesti. Kovin tarkasti ei nainen ollut omista kyvyistään selvillä, mutta hän tiesi niiden toimivan ainakin valokuviin, joissa oli ihmisiä. Pelkän kertomuksen perusteella emme aivan vakuuttuneet hänen kyvyistään. Nainen otti kuitenkin useaan kertaan yhteyttä ryhmäämme pyytäen päästä testattavaksi. Lopulta päätimme ryhmämme vetäjän Matias Aunolan johdolla suostua testiin, jotta nainen saisi tilaisuuden osoittaa kykynsä. Samalla tämänkaltaisissa tilanteissa varsin kokematon ryhmämme saisi tilaisuuden harjoitella koejärjestelyiden tekemistä.

Testi järjestettiin Skepsiksen haasteen virallisena esitestinä. Jos testattava siis onnistuisi kokeessa, hänet hyväksyttäisiin varsinaiseen 10 000 markan haastetestiin. Koska kyseessä oli esitesti, suostuimme testattavan pyyntöön, että hän saisi tässä vaiheessa pysyä nimettömänä. Itse koe suoritettiin Jyväskylän yliopiston Fysiikan laitoksella lauantaina 15.11.1997 – laitos ei kuitenkaan ollut millään tavoin itse testissä osallisena.

Kokeessa käytettiin 25 samanlaista aikakauslehteä, joiden joukosta koehenkilön tuli löytää kulloinkin muuttamansa valokuva. Mikäli testattava olisi ollut huijari, olisi tällainen koejärjestely ollut epäilyttävä, sillä lehtien sivuilta löytyi paljon silminnähtäviä eroja. Muunlaisen koejärjestelyn suunnittelu olisi kuitenkin ollut vaikeaa, sillä testattavan kyvyt eivät toimineet esimerkiksi maalatuissa metallilevyissä. Koska nainen kuitenkin näytti luottavan lujasti kykyihinsä, ei hänen uskottu yrittävän huijata. Lisäksi kyseessä oli vasta esitesti, joten koeasetelma oli mielestämme riittävän hyvä.

Kaksoissokkoutus on ainoa korrekti tapa suorittaa tämän kaltaisia inhimillisistä tekijöistä riippuvia kokeita. Sen tarkoituksena on poistaa osallistujien kaikki mahdollisuudet vaikuttaa koetuloksiin joko tietoisesti tai tiedostamatta. Niinpä esimerkiksi kukaan kokeessamme mukana olleista ei voinut saada tietoonsa sitä, mikä valittavana olleista lehdistä oli se oikea.

Kaksoissokkokoe

Varsinainen koejärjestely oli seuraava: Testattavalla oli käytössään yksi näytelehti, josta hän valitsi muutettavan kuvan. Kun kuva oli valittu, toisessa huo

neessa oleva toimitsija arpoi 25 muun numeroidun lehden joukosta sen, josta kuva tuli muuttaa. Lehti toimitettiin pleksilasilla päällystettyyn pahvilaatikkoon. Testattava siis näki lehden pystymättä koskemaan siihen. Tämän jälkeen kuvan muuttaminen alkoi. Se oli ilmeisen kovaa ja keskittymistä vaativaa työtä, sillä testattava tuijotti kuvaa kiinteästi koko siihen varatun 20 minuutin ajan.

Värien muuttamisen jälkeen lehti sekoitettiin takaisin muiden lehtien joukkoon. Tämän jälkeen testattava yritti löytää manipuloimansa kuvan. Ensimmäisen lehden valitseminen kesti yli 20 minuuttia, eikä testattava silti ollut oikein varma valinnastaan. Ylimalkaisesti lehtiä vilkuilleet toimitsijamme olisivat luultavasti onnistuneet paremmin. Lehtien painojäljessä ja taitossa oli niin suuria eroja, että selvästi väärien vaihtoehtojen karsiminen olisi kasvattanut melkoisesti todennäköisyyttä arvata oikein. Testattava ei kuitenkaan värejä muuttaessaan näyttänyt yrittävän parantaa mahdollisuuksiaan tällä tavoin.

Kokeen kaksoissokkoutus toteutettiin seuraavasti: Lehtien arpoja kirjasi arvotun lehden numeron paperille, jonka hän sulki kirjekuoreen. Vastaavalla tavalla toinen toimitsija kirjasi ylös testattavan valitseman lehden numeron. Nämä henkilöt eivät tietenkään saaneet olla kanssakäymisessä toistensa kanssa, jottei valintatulosten kirjaaja olisi voinut auttaa testattavaa. Kokeen aikana kukaan muu ei saanut tietoonsa lehtien numeroita. Muutetun lehden sekoitus muiden joukkoon suoritettiin kahdessa vaiheessa: ensin ne sekoitti lehden arpoja ja sen jälkeen vielä toinen toimitsija. Kukaan muu ei ollut läsnä sekoitustilanteessa. Näin kukaan testattavaa seuranneista toimitsijoista ei voinut tietää oikean lehden sijaintia, eikä siten voinut edes periaatteessa auttaa tietoisesti tai tiedostamattaan testattavaa.

Testattava epäonnistui

Värienmuutoskoe oli tarkoitus toistaa kolme kertaa, ja kahden oikean arvauksen oli sovittu merkitsevän kokeessa onnistumista. Testattava alkoi kuitenkin tulla kokeen aikana yhä epävarmemmaksi, ja yrittäessään löytää toista muutettua kuvaa, hän ilmoitti lopettavansa.

Koe siis päättyi testattavan epäonnistumiseen. Kuten lopulta kuitenkin aina näyttää käyvän, ei epäonnistuminen tässäkään tapauksessa vaikuttanut testattavan uskoon omiin kykyihinsä. Hän perusteli epäonnistumistaan sillä, että kaikkien lehtien kuvat olivat muuttuneet samanaikaisesti.

Vielä samana iltana testattava soitti kokeen vastuuhenkilölle vaatien uutta koetta. Tämän ehdotuksen kuitenkin torjuimme. Näin lyhyessä ajassa testattava oli tuskin riittävästi harjoitellut kykynsä rajoittamista yhteen lehteen.

Keskeytyksestä huolimatta kokeen järjestäminen saavutti tarkoituksensa, ehdimmehän saada arvokasta kokemusta tämän kaltaisten kokeiden järjestämisessä.

Mitä kokeesta opittiin?

Kokeiden huolellinen etukäteissuunnittelu on erittäin tärkeää. Osapuolten on myös tarkasti sovittava siitä, mitä kokeessa yritetään havaita, ja millainen lopputulos tulkitaan onnistumiseksi. Kokeen loputtua ei saa olla epäselvyyttä siitä, onko väitetty ilmiö havaittu. Paikalla olisi hyvä olla myös koehenkilön edustajia, jotka varmistavat kokeen rehellisyyden.

Rationaalinen paranormaalien ilmiöiden harrastaja (mitä se sitten tarkoittaakaan) haluaa yleensä itse sanella koejärjestelyt. Hän ei yleensä suostu hyvin valvottuihin kokeisiin, koska hän tietää silloin lähes varmasti epäonnistuvansa. Kokeisiin tulevat siten yleensä vain ihmiset, jotka aidosti uskovat omiin kykyihinsä. Heidän on kuitenkin yleensä vaikea ymmärtää millaisia koejärjestelyjä ja todisteita ilmiön todentaminen vaatii. Niinpä testaajia syytetään usein paranormaalien kykyjen häiritsemisestä, eikä tulosten tulkintaa hyväksytä. Tässäkin tapauksessa huomattiin, että epäonnistumiselle löytyy aina syitä, eikä usko omiin kykyihin katoa.

Kokeen alkuperäiset pöytäkirjat ja koesuunnitelmat on luovutettu Skepsis ry:lle. Halukkaat kokeen järjestäjät voivat saada niistä kopioita yhdistyksen kautta. Koska koehenkilö ei halunnut paljastaa henkilöllisyyttään, on kyseiset tiedot peitettävä kopioista.

Salaaminen on mahdollista ainoastaan esitesteissä. Testiehdokkaille tulee tehdä selvaksi, ettei 10 000 markan haastetta voi edes yrittää ilman julkisuutta.

Jyväskylän toimintaryhmä kiittää kaikkia järjestelyihin osallistuneita sekä erityisesti Matias Aunolaa kokeen organisoimisesta ja suunnittelusta.

Vesa Kolhinen ja Antti Koponen

Bare Normal

Maailmankuvaa vaihtamassa

Herätessäni huomasin maailmankuvani vanhentuneen. Olin aina luullut, että maailmankuvat pysyvät ja paranevat, enintään haalistuvat. Tämä oli kerralla käynyt kelvottomaksi.

Pohdin tapahtumaa aamukahvilla. Enkö ollut huomannut mitään merkkejä aiemmin? Vaikka maailmankuvani oli kirkkaassa päivänvalossa näyttänyt reunoistaan hieman kuluneelta, oli se kuitenkin ollut ehjä ja käyttökelpoinen.

Avasin sanomalehden, mutten voinut lukea otsikoita pitemmälle. Uutiset eivät enää jäsentyneet. En saanut tapahtumista otetta. Kotimaa, ulkomaat, talous, kulttuuri ei merkinnyt mitään.

Vastasin puhelimeen. Sanoin etten tarvitse viikkolehteä, vaan uuden maailmankuvan. Myyjä ei aluksi ymmartanyt, vaan vetosi lehden edulliseen hintaan. Kun sanoin hänelle, ettei sillä ole väliä – asiat eivät vain kosketa, hän ryhtyi puhumaan ihmisistä. Saisin joka viikko tuttuja kasvoja kotiini kertomaan uusimmista kuulumisistaan. Tilasin. Varmuuden vuoksi. Ehkä paperiystävät voisivat suositella minulle sopivaa maailmankuvaa.

Päivä ei lähtenyt käyntiin, enkä välittänyt mennä töihin. Olin vielä hieman haikea. Maailmankuvasta luopuminen on kuitenkin eri asia kuin autonvaihto. Olin sentään menestynyt monissa väittelyissä vanhan maailmankuvani turvin. Olin myös aina ollut ylpeä siita ettei minun tarvinnut juosta pappien ja parantajien perässä. Minä ja maailmankuvani tiesimme mikä on parasta.

Astuin ulos. Ohut pakkaslumi peitti katua, vaikka säätiedotus oli luvannut vesisadetta. Vielä eilen olisin miettinyt miksei ennuste pitänyt paikkansa. Nyt en välittänyt. Tarvitsin uuden maailmankuvan.

Kirjakaupassa aloin silmäillä hyllyjen nimikkeitä. Uskonto, rajatieto, taempana oli pieni kasa filosofiaa. Lansimaisen filosofian historia, kaksi osaa, oli edullinen, mutta paksu. Olisiko siinä mitään uutta? Vaikka painos oli tuore, itse kirja oli vanha ja kirjoittaja kuollut. Hylkäsin sen liian työläänä. Sitä paitsi se muistutti vanhasta, ajastaan jälkeen jääneestä maailmankuvastani.

Astuin takaisin keskikäytävälle. Hengellisia teoksia, rukouskirjoja, astrologiaa, terapioita, henkistä kasvua. Otin yhden kutakin. Vain tuoreimpia ja ohuimpia teoksia. Silti kassa pyysi melkein yhdeksänsataa markkaa. Ei sitä usein maailmankuvaa osteta, mietin ja maksoin.

Iltaan mennessä olin lukenut kirjoista puolet. Zeniläinen ajatus mielen tyhjyydestä vaikutti kiintoisalta, mutta kestäisikö se käyttöä? Voisinko päivästä toiseen nähdä asiat tuoreina ja uusina? Ymmartaisinkö paremmin viikosta toiseen jatkuvia uutisia tulopoliittisista neuvotteluista?

Seuraavat päivät pysyin kotona. En vastannut puhelimeen. Posti kaatui kasaksi eteisen lattialle. Sanomalehdestä luin vain rivi-ilmoitukset. Sopivia maailmankuvia ei juurikaan ollut tarjolla. Kaikki olivat joko liian epäkäytännöllisiä, kalliita tai heikkoja. Kaksi ei sopinut ruoansulatukselleni.

Aloin jopa mietti voisiko vanhan maailmankuvani korjata. Mietin mitä sille oli tapahtunut ja otin käteeni lehden, jota luin iltana ennen kuin maailmankuvani vanheni. Se oli pudonnut sangyn alle, mutta otsikko kirkui edelleen: "Uusi maailmankuva henkisen kasvun kirjoista!" En tuntenut niista ainuttakaan. Maailmankuvani oli vanhentunut.

Tätä kirjoittaessani olen nyt elanyt kaksi kuukautta ilman maailmankuvaa ja alan vähitellen tottua siihen. Pystyn jälleen kommunikoimaan ihmisten kanssa. "Lunta sataa", sanoi tuttavani minulle eilen. "Sataa", sanoin hänelle. Kävimme läpi jääkiekon sarjatilanteen sekä bensan ja tupakan hinnan. Sään ja urheilun lisäksi puhunkin paljon politiikasta.

Viime aikoina olen ryhtynyt laskemaan kuinka paljon edullisemmaksi tulee elää ilman maailmankuvaa. Niin moni muukin pystyy siihen, miksen sitten minä. Ja jos haluaa lahteä pitemmalle keskustelemaan, niin ainahan voi ottaa sopivan lainaksi. Pitemmän päälle se tulee kuitenkin edullisemmaksi kuin huoltaa ja ylläpitää vakituista.

Astrologiasta kansanuskonto Virossa

Enn Kasak

Olen joutunut todistamaan astrologian kehittymista uudeksi joukkoluonteiseksi kansanuskonnoksi Virossa. Koulutukseltani olen astrofyysikko, mutta pääasiallinen harrastukseni on tähtitiede ja astrologian historia. Luennoin Tarton yliopistossa kosmologista, kosmologian ja kulttuurin suhteesta, jossa myos astrologialla on oma paikkansa.

Voidaksemme paremmin käsittää nykyaikaisen huuhaatiedon, näennäistieteiden suurta suosiota, meidän tulisi tarkastella luonnontieteiden ja humanististen tieteiden keskinäistä suhdetta. Kun kielistä kiinnostunutta fyysikkoa lähestyy henkilö, joka väittää keksineensä uuden järisyttävän teorian vaikkapa sumerin, japanin ja suomen kielen sukulaisuudesta esittäen samalla teoriansa tueksi värikkäitä analogioita ja esimerkkejä, hänen asiansa voi tuntua kovin uskottavalta. Samalla tavalla humanististen alojen ihmistä voi lähestyä henkilö, joka tarinoi kosmisten tekijöiden tai esoteeristen voimakenttien vaikutuksesta ihmisen kehoon, henkeen, sieluun ja kohtaloon. Sellainen henkilö ryydittää kertomustaan kauniilla kuvilla, uskottavilta tuntuvilla vaitteilla ja monimutkaisilla laskutoimituksilla. Tama kaikki saattaa vaikuttaa hyvinkin vakuuttavalta. Voimmekin kysyä, miten suojella luonnontieteilijöitä humanistiselta huuhaalta tai vastavuoroisesti humanististen alojen edustajaa niin sanottujen kovien tieteiden huuhaaedustajan vouhotuksilta.

Minusta tuntuu, että termit, avainsanat ja niiden käyttö ovat tässä avainasemassa. Kun luonnontieteisiin vetoava huuliveikko puhuu energioista, fyysikko tajuaa heti, että hän käyttää kokonaan väärin — joko tahallaan tai tahtomattaan; toisin sanoen typeryyttään — fysiikan termiä "energia". Huuhaamies vastaa häneen kohdistuneeseen kritiikkiin, että tiede on liian ahdasmielinen eikä kykene ymmärtämään uusia, "avarrettuja" käsityksiä energiasta. Hän vetoaa suvaitsevaisuuteen ja syventelyn tarpeeseen.

Humanististen alojen ihminen ei välttämättä koe tällaista tilannetta outona. Mutta kysymys on paljolti samasta kuin jos humanistinen huuhaaharrastaja väittäisi esimerkiksi, etta Immanuel Kant tuli



Helsingissa toimivan Viro Instituutin johtaja Kulle Raig (vas.) ja astrofyysikko Enn Kasak esittelivat Skepsiksen juhlavuoden paattoseminaarissa tuoretta Paholaisen asianajajan paluu -kirjan vironkielista versiota
Kuva Marketta Ollikainen

viidennellä vuosisadalla Kiinasta ja asettui asumaan Intiaan. Tällöin humanistikin tulee äkkiä suvaitsemattomaksi, eikä takuulla halua kuulla mistään Kantin elämän ja toiminnan "avarretusta tulkinnasta".

Siispä yksi ratkaisu edellä esitettyyn ongelmaan on se, että voit suojautua huuhaahömpötykseltä selvittämällä itsellesi riittävän hyvin kyseessä olevan alan termien sisällön.

Astrologiasta "viisaiden" spesiaalitietoa

Virossa elettiin pitkään materialistisen euforian vallassa. Siitä johtui muun muassa se, että varsinkin nuoremmat ihmiset alkoivat suhtautua ylenkatseellisesti kansanuskontoihin, myös kansanastrologiaan. Edellisen Viron tasavallan aikana astrologia ei ollut Virossa kovin suosittua. Neuvostoaikana astrologia oli kiellettyä, joten ihmisten tiedot siitä olivat nollatasoa. Oli yksittäisiä fanaatikkoja, mutta he olivat eristetyt muusta maailmasta.

Sitten koitti vapaus, ja kaiken muun ohella maanalaisuudesta päivänvaloon ilmestyi myös astrologia. Se kehittyi Virossa eräänlaiseksi erityisen viisaiden ja avarakatseisten ihmisten spesiaalitiedoksi. Se oli ja on osittain vieläkin tiettyjen kulttuurieliittiin kuuluvien ihmisten harrastus. Astrologiasta tuli myös liiketoiminta; syntyi niin sanottujen ammattiosaajien ryhmiä, perustettiin astrologiaseuroja, käynnistettiin mainonta, alkoi olla radio- ja TV-ohjelmia, julkaistiin käytännön oppaita ja käsikirjoja. Astrologia valtasi yhä enemmän alaa, levisi opettajien keskuuteen, tavoitti maanviljelijät ja ehti lopulta viime vuonna koulujen oppikirjoihin.

Virossa on täysin tavallista, että ihminen tokaisee itsestään esittelytilaisuudessa: Päivää, olen neitsyt. Materialistinen euforia oli jättänyt ihmiset osattomiksi uskomuksista. On ollut mielenkiintoista seurata, miten ne materialistit, joiden oli ollut vaikea hyväksyä kansanuskonnon vanhempia muotoja, antautuivat nyt kokonaan astrologian valtaan.

Syinä tähän olivat huonontunut taloudellinen tilanne, ja tieto siitä, että omasta toiminnasta tai panoksesta ei kovin paljon riipu se, miten asioihin voi vaikuttaa. Primitiivirealistin on helpompaa uskoa johonkin tieteeltä näyttävään, ja niinpä myös vanhasta kansanuskonnosta on noussut hovikelpoiseksi niitä asioita, jotka sopivat uusiin astrologisiin viritykksiin. Ihmisillä oli palava halu käsittää, miten maailma toimii samalla kun usko luonnontieteisiin oli heikentynyt. Näin siksi, että kommunistinen komento oli käyttänyt tiedettä väärin perustellessaan joitakin toimiaan ja kokeilujaan.

Astrologiaa vastustavien kirjoitukset jäivät tuona kukoistuksen keskellä enimmäkseen vaille huomiota. Viime aikana on varsinkin niin sanotun henkisen eliitin käsityksissä tapahtunut kuitenkin myönteinen muutos. Kiinnostus skeptiseen tietoon on lisääntynyt. Juuri nyt suunnitellaan asian tiimoilta ohjelmia radioon ja televisioon. Myös virolaiset lehti-ihmiset ovat alkaneet ymmärtää, mikä on huuhaatiedon oikea paikka kulttuurissa — kysymyksessähän on henkisen helppoheikkiyden klassinen ilmentymä.

Nyt viroksi ilmestyvä *Paholaisen asianajajan paluu* (*Teine maailm*) ilmestyy juuri oikeaan aikaan.

Artikkeli perustuu filosofian tohtori Enn Kasakin Skepsiksen juhlaseminaarissa 13. joulukuuta pitämään puheenvuoroon. Artikkelin on kääntänyt suomeksi Helsingin Viro-Instituutin johtaja Kulle Raig.

Teine Maailm -kirjaa Viro-Instituutista

Paholaisen asianajajan paluu -kirjan vironkielistä laitosta Teine Maailm on saatavissa Helsingissä toimivasta Viro-Instituutista. Sen hinta on noin 100 markkaa.
Instituutin osoite on Mariankatu 8 B, 2. krs, 00170 Helsinki sekä puhelin 09 - 669 895 ja faxi 09 - 622 4048

Suomenkielinen laitos on myytävänä kaikissa hyvin varustetuissa kirjakaupoissa noin 155 markan hintaan. Jäsenet voivat hankkia kirjan jäsenhintaan 130 markkaa. Toistaiseksi kirjaa on myytävänä kaikissa Skepsiksen järjestämissä tilaisuuksissa.

Skeptikkofeministit koolla Yhdysvalloissa

Coloradon yliopistossa Yhdysvalloissa järjestettiin kesäkuun alussa historian ensimmäinen naisskeptikkojen konferenssi, joka pohti kahden päivän ajan sitä, mitä rationaalisella feminismillä ja tieteen sukupuolisidonnaisuudella ylipäätään voitaisiin ymmärtää. Konferenssin oli järjestänyt viime vuonna yhdysvaltalaisen skeptikkojärjestön CSICOPin yhteyteen perustettu Rationaalinen feministiallianssi, jonka tarkoituksena on tarkastella kriittisesti joihinkin feministisuuntauksiin pesiytyneitä irrationaalisia piirteitä.

Avajaisiin tervehdyksensä lähettänyt CSICOP:n perustaja ja puheenjohtaja Paul Kurtz kiitteli järjestäjiä siitä, että ne olivat rohkeasti käyneet avoimeen keskusteluun feminismin ja tieteen suhteesta. Vaikka Kurtzin mielestä feministinen yhteiskuntakritiikki olikin peruspiirteittäin oikeaa, pahoitteli hän sitä, että jotkut radikaalifeministit olivat hyökänneet aggressiivisesti tiedettä vastaan.

– Tieteellisen tutkimuksen objektiivisuudesta ei voida luopua. Metodologiset kysymykset ovat kaikkien sukupuolikysymysten yläpuolella, Kurtz painotti.

Konferenssin esitelmissä pöllytettiin muun muassa niin sanottuihin "pehmeisiin" tieteisiin pesiytyneitä huuhaailmiöitä, mutta pohdittiin myös kriittistä naistutkimusta. Uuden Englannin lasten tutkimuskeskuksen johtaja Gina Green arvosteli Yhdysvalloissa suosituksi tullutta, mutta läpeensä epätieteellistä autististen lasten hoitoon kehitettyä terapiamuotoa. Tämä "facilitated communication" -niminen menetelmä perustui siihen, että ohjaaja piti lasta kädestä kiinni samalla kun lapsi osoitti kirjaimia ja "kommunikoi" näin omia ajatuksiaan.

– Siitä huolimatta, että menetelmä ei ole läpäissyt yhtäkään kontrolloiduissa olosuhteissa suoritettua testiä, se on lyönyt itsensä läpi suosittuna "sosiaalisena liikkeenä". Facilitated communication -terapeutit kertovat, että autistisilla lapsilla ei itse asiassa ole mitään kognitiivista vajavuutta, vaan että he ovat "yhteistyöhaluttoman kehonsa vankeja", Green kertoi.

Psykologi Barbara Eisenstadt puolestaan puhui kulttuurin luoman riippuvuuden vaaroista. Hänen mielestään yhteiskunta pönkitti ihmisten addiktiivista käyttäytymistä. Syynä tähän oli Eisenstadtin mielestä raha; niin kauan kuin ihmiset uskovat tarvitsevansa hoitoa, ovat markkinat avoimet psykologeille, jotka usein vielä lisäävät pökköä pesään patologisoimalla kaikenlaista käyttäytymistä.

Outoja teorioita

Arkeologi Linda Cordell valitteli yleensä sukupuoliennakkoluulojen vaikutusta tieteessä. Hänen mielestään yhtälailla naiset kuin miehetkin antoivat omien asenteidensa vaikuttaa tutkimukseen. Samankaltaisista kokemuksista kertoi antropologi Carla Selby, joka antoi valaisevan esimerkin omalta opiskeluajaltaan kuusikymmentäluvun lopulta. Hänen ohjaajansa, arkeologi Marija Gimbutasin teoria muinaisesta matrifokaalisesta, jumalatarta palvovas-

ta ja koko Euroopan kattaneesta kulttuurista oli ollut mannaa naisasialle, ja oli osaltaan antanut "kasvavalle feministiselle liikkeelle mytologisen perustan vailla vertaa".

Antropologian professori Bernard Ortiz de Montellano kertoi teoriasta, jonka mukaan mustaihoiset nuubialaiset valtiaat olisivat tulleet Uuteen Maailmaan Egyptistä jo 700-luvulla ennen ajanlaskun alkua ja olivat luoneen useimmat Väliamerikan suurista saavutuksista kuten kalenteri, pyramidit, ruumiiden palsamointi, aritmetiikka ja maanviljelys. Teoriaa opetettiin Ortizin mukaan kouluissa, varsinkin alueilla, joilla asui paljon mustia; tämä siitäkin huolimatta, ettei teorian tueksi ollut olemassa ensimmäistäkään esinelöytöä, eivätkä teorian kannattajien esittämät argumentit muutenkaan kestäneet kriittistä arviointia.

Feminismi ymmärrettiin väärin

Historiallisen katsauksen tieteen ja feminismin suhteisiin tarjosi sosiaalipsykologi Carol Tavris. Hänen mukaansa alkuaikojen feminismi ei ollut törmäyskurssilla tieteen kanssa, vaan sillä pyrittiin saavuttamaan aitoa tasa-arvoisuutta esimerkiksi psykologiassa, joka oli ollut perinteisesti täysin miesvaltainen ja -keskeinen tutkimusala. — Ennen pitkää tuli kuitenkin esiin trendejä, jotka eivät olleet asiallisuudella pilattuja. Korostettiin, etteivät naiset olleet pelkästään erilaisia, vaan nimenomaan parempia kuin miehet, ja suhtauduttiin vihamielisesti tieteeseen. Tiedon tuli olla "subjektiivista", Tavris kertoi. Hänen mielestään oli ymmärrettävää, että stereotypia naisesta ylivertaisena vetosi niihin, jotka olivat kokeneet stereotypian naisesta alempiarvoisena.

— Mutta kun tarkastellaan todellisia ihmisiä — miehiä ja naisia — on ilmeistä, että inhimilliset ominaisuudet — hyvät ja pahat — ovat tasaisesti jakautuneita kummallekin sukupuolelle, hän huomautti.

Joidenkin feministien tiedevihamielisyyden syy löytyi Tavrisin mukaan siitä, että alkuperäinen feministinen tiedekritiikki oli ymmärretty väärin ja tiedemaailmassa esiintyneet vinoumat yleistettiin koskemaan tiedettä sinänsä, jolloin looginen johtopäätös oli, että tiede ei ollut pätevä keino hankkia tietoa.

— Feministiset ruohonjuuritason terapiamuodot, joiden alkuperäinen tarkoitus on ollut tarjota vaihtoehtoja miehiselle psykoterapialle ja psykiatrialle, ovat muuttuneet vähintään yhtä kyseenalaisiksi epätieteellisine metodeineen kuin hyökkäyksensä kohteet, sosiaalipsykologi Tavris muistutti.

Huuhaahoidot saivat kyytiä

Psykologian professori Elizabeth Loftus Washingtonin yliopistosta puuttui niin sanottuun virheellisten muistikuvien syndroomaan, jossa potilaan mieleen pyritään palauttamaan tapahtumia, jotka tämä on niiden traumaattisuuden takia torjunut tietoisuudestaan ja jotka aiheuttavat potilaalle hänen kärsimiään oireita.

— Yleisimmin terapiasessio etenee seuraavanlaisesti: potilas kuvailee minkälaisista oireista hän kärsii, jonka jälkeen terapeutti kertoo, että "kaikki hänen potilaistaan, joilla on ollut vastaavia oireita, ovat joutuneet seksuaalisen hyväksikäytön uhreiksi, olisikohan sinunkin kohdallasi käynyt niin?" Tämän jälkeen potilasta autetaan "palauttamaan mieleen" tämä tukahdutettu muisto, Loftus kertoi.

Tällaisia palautettujen "muistojen" uhreja oli Loftusin mukaan Yhdysvalloissa paljon. — Potilaita johdetaan harhaan ongelmiensa todellisista syistä, perheitä rikkoontuu, mielenterveystyön maine kärsii ja valtavia summia rahaa kuluu. Lisäksi valheelliset syytökset johtavat asian trivialisoitumiseen ja todellisten uhrien kärsimysten lisääntymiseen.

Myös Terapeuttinen kosketus (therapeutic touch, TT) sai tuomionsa naisskeptikkokonferenssissa. — TT lanseerattiin 1970-luvulla vastareaktiona "lääketieteen kylmälle ja persoonattomalle suhtautumiselle potilaaseen". Todellisempi syy lienee ollut sairaanhoitajien huoli oman tarpeellisuutensa puolesta, sanoi Kalliovuorten skeptikoiden perustaja Bela Scheiber. Hänen mielestään vaaralliseksi menetelmän teki se, että se leimattiin "tieteelliseksi", jolloin ovi avautui muillekin vaihtoehtoisille hoitomuodoille, kuten "energiakenttähoidolle".

Kreationismista puhunut Yhdysvaltain tiedekasvatuskeskuksen johtaja Eugenie Scott korosti sitä, ettei uskonto sinänsä ollut tieteen kannalta ongelma. Ongelma oli se, että ihmiset käyttivät tiedettä hyväkseen saavuttaakseen uskottavuutta ja näin tehdessään siteerasivat tietoisesti vanhentuneita teorioita ja vaikenivat uudesta tiedosta, joka oli ristiriidassa heidän omien ideologioittensa kanssa.

Gwen A. Burda

Artikkeli on aiemmin ilmestynyt Skeptical Inquirer -lehdessä November/December 1997. Suomeksi sen on kääntänyt Susanna Björkholm

Mikrosirua metsästämässä

Suomessa on jo jonkin aikaa liikkunut huhuja, joiden mukaan ihmisiä ollaan panemassa totaaliseen kontrolliin asettamalla heidan ihonsa alle mikrosiru tai sitten ihmiset pakotetaan käyttämään elektronista henkilökorttia, jolla heitä voidaan valvoa. Joidenkin mielestä tässä saattaa olla juuri se pedon merkki, josta Johanneksen ilmestyksessä puhutaan.

Erityisen huolissaan asiasta on ollut Ristiretki — Via Dolorosa -niminen uskonnollinen yhteisö, joka järjesti Jyväskylässä mikrosiruseminaarin 20. syyskuuta. Seminaariin Kuokkalan yläasteelle oli ahtautunut seitsemisensataa kuulijaa. Seminaarin puheenjohtajana toimi kristillisten kaupunginvaltuutettu Juhani Starczewski, joka Suur-Jyväskylä -lehden mukaan oli yksi seminaarin ideoijista.

Hartaustilaisuudella aloitetussa seminaarissa kuultiin asiaakin, vaikka suuri osa yleisöstä oli ilmeisesti saapunut paikalle vahvistamaan käsityksiään maailmanlaajuisesta salaliitosta ihmispoloisten nujertamiseksi. Sähköisen tunnistamisen johtoryhmään kuuluva Päivi Hentunen Kuluttajavirastosta selvitti parin vuoden päästä mahdollisesti käyttöön tulevaa sähkoistä henkilökorttia. Kortin on tarkoitus olla sähkoisissä verkoissa toimiva "allekirjoitus", joka mahdollistaa asioinnin viranomaisten kanssa kotipäätteellä myös iltaisin ja viikonloppuisin.

Hentusen mukaan ryhmän näkemys oli, ettei uuden kortin pidä lisätä turhia tunnistamisia eikä mahdollistaa tarkkojen tietokantojen luomista ihmisistä. Han korosti myös sitä, että kenellä tahansa tulee olla oikeus tarkistaa rekisterissä olevat tietonsa. Henkilökortin hankkiminen tulee lisäksi olemaan vapaaehtoista, eikä se estä asioimasta viranomaisten kanssa vanhaan malliin.

Entinen kehitysyhteistyöministeri Toini Kankaanniemi epäili, että mahdollinen henkilökortti saattaa johtaa siihen, että nyt käytössä olevia julkishallinnon piiriin kuuluvia ja kaupallisia kortteja yhdistetään. — Silloin voidaan tietää ihmisistä todella paljon ja erityisryhmien, kuten opiskelijoiden ja tyottomien seuranta ja syrjintä on mahdollista, hän huomautti.

Kankaanniemi arveli myös, että EU:n keskuspankki saattaisi hyvinkin päättää kortista ja mikrosirusta, joita olisi pakko käyttää kaupankäynnissa. — EU on muuttumassa liittovaltioksi, jossa päätösvaltaa siirretään jäsenvaltioilta keskushallinnolle salaiseen päätöksentekoon, Kankaanniemi jyrisi.

Mikrosiru pedon merkki

Ristiretki — Via Dolorosa ry:n varapuheenjohtaja Markku Lappalainen kertoi järjestön puhelinjoille soittavien ihmisten kyselleen usein, voivatko he ottaa pankki-, luotto- tai automaattikorttia. Hän ei näitä kuitenkaan vielä pitänyt pedon merkkinä, vaikka arvelikin, että mikrosiru on antikristuksen esiaste samoin kuin koko EU-hanke. — Ihmisten on tehtävä valinta, kummalla puolella he haluavat olla, Lappalainen kovisteli.

Lappalainen tunnustautui salaliittoteorian kannattajaksi väittäessään, että vaikka edelliset puhujat ja erityisesti Päivi Hentunen olivat puhuneet hyvin avoimesti ja todennäkoisesti sen, mita he ylipaataän tiesivät asiasta, niin jossain "myös Suomessa täytyi olla joku, joka tiesi enemmän". Pankkimiehena hän syytti erityisesti pankkimaailmaa hyvin sirumyönteiseksi. Hän kertoi esimerkin pankinjohtajasta, joka toivoi saavansa ihonsa alle mikrosirun "päästäkseen eroon erilaisista korttipinoista".

Lappalaistakin jyrkemmin asiaan suhtautui Vapaan Suomen liittoa edustanut, vastikään eläkkeelle siirtynyt keuruulainen historianopettaja Antti Torniainen. Hän julisti, että koska mikrosiru on paras tiedossa oleva ihmisen hallintakeino, sitä myos tullaan käyttämään. — Diktatuuri tulee asennuttamaan sirun jokaiseen meistä, hän uhosi. Mainittu diktatuuri oli Torniaisen visiossa tietenkin Euroopan unioni ja erityisesti sen keskuspankki. — Keskuspankki voi ja antaa määräyksen, että kaupankäynti on sallittava vain, jos henkilöllä on siru ihonsa alla. Tällainen siru tulee sisältämään myos pedon luvun. Suomen hallitus ei voi tällaista määräystä estäa, joten ainoa pelastus on erota EU:sta, Torniainen julisti.

Vaikka Torniaisen puheessa ei tuntunut olevan päätä eikä häntää, hän sai salintäyteiseltä yleisöltä raikuvat aplodit.

Alustajiksi seminaariin oli kutsuttu myös uskoon tullut entinen tiedetoimittaja Pertti Jotuni, joka suhtautui kuitenkin varsin maltillisesti siruasiaan. Hän huomautti, että mikrosiru oli itse asiassa jo todellisuutta muun muassa kännyköissä ja laskimissa. Muita puhujia olivat Australiassa asuva maallikkosaarnaaja Veli Lavia, pappi Juha Molari sekä japanilainen liikemies Tony Mishima, joka etupäässä markkinoi Daimler Benzin kehittämää sylinterinmuotoista mikrosirua. Tällainen passiivinen mikrosiru, joka sisältää 64-bittisen koodin, aktivoituu ulkoisen lukulaitteen vaikutuksesta ja se voidaan asettaa eläimen ihon alle paksulla injektioruiskulla. Lähettimellä ja akulla varustettuja "mikrosiruja" käytetään lähinnä eläinten valvontaan ja autojen varkaudenestolaitteena.

Pitkälle iltapäivään venynyt seminaari jatkui vielä illalla seurojen merkeissä.

Matias Aunola
Marketta Ollikainen

Kokouskutsu

Skepsis ry:n sääntöjen mukainen kevätkokous pidetään keskiviikkona 18. helmikuuta 1998 kello 19.20 (luentotilaisuuden jälkeen) Tieteiden talossa, Kirkkokatu 6, Helsinki.

Kokouksen esityslista:

1. Kokouksen avaus
2. Valitaan kokouksen puheenjohtaja, sihteeri, kaksi pöytäkirjantarkastajaa ja kaksi ääntenlaskijaa
3. Todetaan kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus
4. Hyväksytään kokouksen työjärjestys
5. Esitetään vuosikertomus vuoden 1997 toiminnasta
6. Esitetään vuoden 1997 tilinpäätös ja tilintarkastajien lausunto
7. Päätetään tilinpäätöksen vahvistamisesta ja vastuuvapauden myöntämisestä hallitukselle ja muille vastuuvelvollisille
8. Hallituksen esitys kunniajäsenen nro 2 kutsumisesta
9. Tiedotus ja muut asiat
10. Kokouksen päättäminen

Jäsenten esitykset kokouksessa käsiteltäviksi asioiksi pyydetään ilmoittamaan kirjallisesti hallitukselle hyvissä ajoin ennen kevätkokousta.

Skepsis ry:n hallitus

Lyhyesti

Parapsykologista soppaa Kouvolassa

Parikymmentä ihmistä kerääntyi lehti-ilmoituksen houkuttelemina Kouvola-talon luentosaliin 9. marraskuuta kuuntelemaan akupunktiolääkäri **Heino Tiikin** luentoa "Parapsykologinen sota". Kuten arvata saattoi, puhe harhaili lopulta kuitenkin lähes jokaisella rajatiedon alueella. Tiikistä jäi mieleen lähinnä kuva valtavan rajatieteellisen maailmankuvan omaavasta palavasilmäisestä persoonasta, joka epätoivoisesti yritti kahdessa tunnissa pursottaa sisältään mahdollisimman suuren määrän täysin jäsentelemättömiä "tietoja", tavoitteenaan silkalla informaation määrällä vakuuttaa kuulijansa asiansa todenperäisyydestä.

Itse parapsykologinen sodankäynti tarkoittanee lähinnä psykotronisilla generaattoreilla aikaansaatujen aaltojen käyttämistä ihmisen mielen manipuloinnissa. Näiden ilman energianlähdettä toimivien laitteiden toimintaperiaate oli kuulemma huipputason tiedemiesten toimesta todistettu teoreettisella tasolla täysin pitävästi, mutta herra Tiik ei ollut perehtynyt todistusaineistoon, koska se oli hanelle "aivan liian matemaattista".

Generaattoreita voidaan käyttää sekä hyvään että pahaan. Tiik oli kaksi vuotta sitten nähnyt Helsingissä myynnissä brittien käyttämän laitteen, jolla he olivat parantaneet ihmisiä ympäri maailmaa muutamassa sekunnissa. Hintaa laitteella oli ollut vain 4 800 puntaa, mutta koska "Suomen typerä lääkärinvala kieltää käyttämästä muita kuin hyväksyttyjä hoitoja" jäi apparaatti sillä kertaa hankkimatta.

Varsinaisen myllerryksen psykotronisten laitteiden markkinoilla ovat Tiikin mukaan aiheuttaneet entisestä Neuvostoliitosta ulosmyytävät laitteistot. Tiik kertoi muun muassa eräästä kosmonautteja varten kehitetystä koneesta, joka pystyy analysoimaan kaiken mahdollisen ihmisen ruumiista. Mitään kuvausta tai näytteidenottoa ei tarvita, riittää vain kun koehenkilö pitää kiinni koneen kahvoista. Tällainen laite löytyy Tiikin mukaan muun muassa Lahdesta eräältä "lääkäriltä, joka on erikoistunut myös veden muistiin".

Salaliittoteorioihin päästiin käsiksi, kun Tiik vihjaili, että suomalaiset eivät protestoisi vaikka bensan hintaa nostettaisiin kymmenellä markalla, koska "heistä tehdään alistuvia psykotronisten generaattoreiden avulla". Parapsykologiselta sodankäynniltä ei voida suojautua perinteisin menetelmin, ja jos näin yritetään tehdä, se vain pahentaa tilannetta. Lyijykuution sisälle sulkeutuminen vain vahvistaa psi-efektin voimakkuutta, koska tässä tilassa "informaatio pääsee vapaaksi". Tähän Tiikin mukaan perustui homeopatiankin teho: mitä enemmän laimennetaan, sitä paremmin informaatio pääsee liikkumaan. Tässä yhteydessä käsiteltiin myös kiinalaista henkioppia, jota Tiik luonnehti "oikeaan osuneeksi".

Viimeinen puolituntinen käsiteltiinkin sitten sähkölaitteiden vaarallisuutta. Suuriin voimalinjoihin pitäisi aina pitää vähintään 500 metriä etäisyyttä; kotona oleviin pistokkeisiin riittää 20 senttiä. Kännykät ovat erittäin vaarallisia, ja rannekelloa Tiik ei ollut käyttänyt pariinkymmeneen vuoteen sen terveydelle haitallisten vaikutusten takia.

Finaaliksi luennolle muodostui lähes kaksi tuntia fysiikan termejä väärinkäyttäneen miehen julistus, että mitään perinteisen fysiikan menetelmiä ja termejä ei voida käyttää parapsykologiaa käsiteltäessä. Onneksi tähankin ongelmaan on luvassa ratkaisu, sillä "nyt ollaan kehittämässä aivan uutta tieteenlajia" - bioenergeettistä tiedettä, joka on kaiken nykyisen tieteen yläpuolella.

Luennon loputtua sai esittää kysymyksiä. Mies, joka oli pitänyt muutaman vuoden vuorikristalleja televisionsa kulmissa ehkäisemässä säteilyä, kysyi Tiikiltä onko sähkökiuas vaarallinen jos sen sammuttaa saunaan mennessä. Sekavan vastauksen keskeinen sisältö oli, että lämmitysvaiheessa kiuas ionisoi ilman, joten sauna olisi tuuletettava perusteellisesti ennen sinne menoa. Muistakaa tämä, jos haluatte olla yhtä terveitä kuin Heino Tiik.

Olli J. Koski

Vuoden 1997 Ig-nobelistit

Vuoden 1997 Ig-nobelit jaettiin juhlallisin menoin 7. lokakuuta Harvardin yliopiston juhlasalissa Yhdysvalloissa. Massachusetts Institute of Technology Museumin ja "tiedelehti" *Annals of Improbable Research'in* perustamat ig-nobelit jaettiin jo seitsemättä kertaa henkilöille, joiden saavutuksia ei voida tai ei pitäisi toistaa.

Biologian ig-nobelin saivat **T. Yagyu** kollegoineen Zurichin yliopistollisesta sairaalasta, Sveitsistä, **Osakan Kansai** Medical yliopistosta, Japanista sekä Prahan Neuros-

cience Technology Research'sta, Tshekistä tutkimuksistaan, joissa mitattiin koehenkilöiden aivoaaltoja heidän pureskellessaan erimakuisia purukumeja. Tutkimus on julkaistu nimellä Chewing gum fla wor affects measures of global complexity of multichannel EEG (Yagyu, et al., *Neuropsychobiology*, vol. 35, 1997, pp. 46-50).

Etnomologian palkinnon sai **Mark Hostetler** Floridan yliopistosta oppineesta kirjastaan *That Gunk on Your Car* (vapaasti käännettynä "Tuo törky, joka tarttuu autoosi). Siinä kerrotaan hyönteisistä, jotka muodostavat puuron auton tuulilasiin. Kirjassa on kauniita kuvia eri hyönteisistä ennen ja jälkeen tuulilasiin törmäämisen.

Astronomian palkinto myönnettiin New Jerseystä kotoisin olevalle **Richard Hoaglandille** työstään keinotekoisten piirteiden tunnistamisessa kuun ja Marsin pinnasta. Näitä olivat Hoaglandin mukaan muun muassa ihmiskasvot Marssissa ja 16 kilometriä korkea rakennus kuun kääntöpuolella. (Yksityiskohtia Richard C. Hoaglandin kirjassa *The Monument af Mars: A City on the Edge of Forever, North Atlantic Books, Berkeley,* CA, 1996.) Hoaglandin mukaan Yhdysvaltain avaruustutkimuskeskus, NASA, on hyvinkin tietoinen avaruusolentojen puuhista ja rakennustouhuista kuussa ja Marsissa, mutta se taas kerran konspiroi asian salaamiseksi tavallisilta kansalaisilta.

Fysiikan palkinnon sai **John Bockris** Texas A & M yliopistosta laajakantoisista saavutuksistaan muun muassa alkuaineiden muuttamiseksi kullaksi sekä talousjätteiden sähkökemiallisessa polttamisessa.

Kirjallisuuden ig-nobel myönnettiin **Doron Witztumille**, **Eliyahu Ripsille** ja **Yoav Rosenbergille** Israelista sekä **Michael Drosinille** Yhdysvalloista heidän tilastotieteellisistä tutkimuksistaan, jotka osoittavat, että raamatussa on salainen ja salattu koodi. (Witztum, Rips ja Rosenbergin alkuperäiset tutkimukset on julkaistu nimellä Equidistant Letter Sequences in the Book of Genesis, lehdessä *Sta tistical Science*, vol.9, No 3, 1994, pp. 429 38. Drosinin menestyskirja *The Bible Code* on ilmestynyt Simon & Schusterin kustantamana.)

Lääketieteen palkinnon saivat **Carl J. Charnetski** ja **Francis X. Brennan Jr** Wilkesin yliopistosta sekä **James F Harrison** Muzak Ltd:stä tutkimuksista, jotka osoittavat, että Muzak-musan kuuntelu hississä edistää immunoglobulinin A (IgA) tuotantoa, joka vuorossaan saattaa auttaa tavallista vilustumista vastaan. Taloustieteen palkinto myönnettiin Tamagotchi-lemmikin keksijöille **Akihiro Yokoille** ja **Aki Maitalle** heidän työstään miljoonien työtuntien kanavoimiseksi virtuaalilemmikkien kasvattamiseen.

Rauhanpalkinnon ansaitsi britti **Harold Hillman** Surreyn yliopistosta rakkaudella ja loppujen lopuksi rauhaa edistävällä raportillaan The Possible Pain Experienced During Execution by Different Methods (vapaasti käännettynä: Mahdolliset kipuaistimukset joutuessa teloitetuksi eri menetelmin) (Julkaistu: *Perception* 1993, vol. 22, pp. 745-53.) Hillman on julkaissut useita tähän teemaan liittyviä kirjoja, esimerkiksi kirjan teurasteläinten kivuista sekä kirjan hirttämisestä.

Lisäksi jaettiin tiede-nobel, jonka sai **Bernhard Vonnegut** Albanyn valtiollisesta yliopistosta paljastavasta raportistaan Chicken Plucking as Measure of Tornado Wind Speed (vapaasti käännettynä: Kanan kynimisaste tornadon tuulennopeuden mittana). Bernhard Vonnegut on kirjailija **Kurt Vonnegutin** vanhempi veli. Bernhard itse on jo edesmennyt, mutta hänen poikansa **Peter Vonnegut** oli läsnä ottamassa vastaan palkintoa.

Palkintojenjaon yhteydessä esitettiin muun muassa uusi mini ooppera Il Kaboom Grosso, jonka aiheenaan oli suuri alkurajahdys.*get*

Randin Pigasus-palkinnot humpuukin harrastajille

James Randi Educational Foundation muistaa vuosittain ansioituneita huuhaan edistäjiä Pigasus-palkinnoilla. Viime vuoden palkinnot, jotka jaetaan neljässä sarjassa, julkistettiin keväällä aprillinpäivänä.

Ensimmäisen sarjan palkinto on tarkoitettu tiedemiehelle, joka on edesauttanut omituisinta paranormaaliksi luokiteltavaa asiaa. Tunnustus meni fyysikko **Ed Maylle**, joka johti CIA:n "selvänäköprojektia". Se kulutti kymmenen vuoden aikana 20 miljoonaa dollaria Yhdysvaltain veronmaksajien rahoja "lahjakkaiden psyykikkojen" palkkaamiseen. Niiden oli tarkoitus "ylittää ajan ja paikan rajat" hankkiessaan vakoilutietoa paranormaalien kykyjensä avulla. Projekti ei tunnetusti tuottanut koko aikana mitään hyödyllistä tulosta.

Toisen sarjan palkinto myönnetään rahoitusorganisaatiolle, joka on vuoden aikana rahoittanut kaikkein hyödyttömintä paranormaalin tutkimusta. Sen sai Robert Bigelowin johtama organisaatio, joka antoi huomattavia summia rahaa Harvardin yliopiston professori **John Mackille** ja ufokirjailija **Bud Hopkinsille** heidän abduktiokirjojensa "laadukkuudesta". Bigelow oli myös ostanut 230 000 dollarilla Utahissa sijaitsevan "kummitustilan", jossa sanottiin tapahtuvan Ufo-hyökkäyksiä.

Kolmannen sarjan palkinnosta kilpailevat tiedotusvälineet, jotka

ovat raportoineet tosiasiana mielettomimman yliluonnollisen väitteen. Palkinto jaettiin niiden lukuisten radio- ja televisiokanavien ja lehtien kesken, jotka vastaväitteistä huolimatta olivat jatkaneet Roswell-ufomyytin levittämistä. Myytin mukaan vuonna 1947 Yhdysvaltain hallitus piilotti yleisöltä maahan törmanneen lentavän lautasen sisältä löytyneet avaruusoliot. Palkintolautakunnan mukaan palkitut tiedotusvälineet olivat muun muassa jättäneet ottamatta huomioon Yhdysvaltain ilmavoimien tapaukselle antamat selitykset.

Neljännen sarjan palkinto on tarkoitettu "psyykikolle", joka on vähimmällä vaivalla huijannut suurimman määrän ihmisiä. Tällä kertaa sen ansaitsi Kaliforniasta kotoisin oleva **Sheldon Nidle**, joka oli ennustanut maailmanlopun tapahtumapäiväksi 17. joulukuuta 1996. Tällöin piti enkelten ohjaamat "miljoonat avaruusalukset" saapua maapallolle, jolloin enkelten fotonivyon ansiosta alkaisi 16 vuotta kestävä jatkuvan päivänvalon kausi ja jolloin "kaikki 12 DNA-säiettämme aktivoituisivat". Vaikka suuri paivä menikin ohi sen kummempia tapahtumatta, Nidle piti kiinni siitä, että hänen ennustuksensa oli toteutunut. Me emme vain olleet havainneet sitä, koska elimme nyt enkelten luomassa "holografiprojektiossa", jossa meille oli annettu uusi mahdollisuus tehdä hyvää.

Robert Brotherus

Skeptikon päätoimittaja ehdolla Tieto-Finlandiaan

Skeptikon paatoimittajan **Hannu Karttusen** kirja *Vanhin tiede, tähtitiedettä kivikaudesta kuulentoihin* on yhtena ehdokkaana vuoden Tieto Finlandia palkinnon saajista. Kirja ilmestyi viime vuoden lopulla Tähtitieteellinen yhdistys Ursan kustantamana.

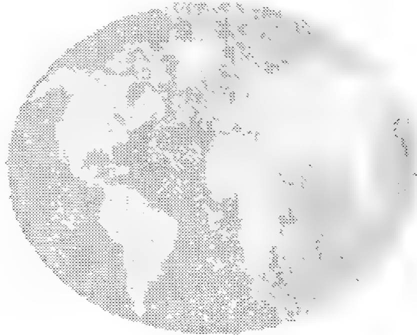
Palkinto julkistetaan tammikuussa ja sen arvo on 150 000 markkaa.*mo*

Paholaisen asianajaja palasi

Skepsiksen ja Ursan yhdessä julkaisema *Paholaisen asianajan paluu* -kirja julkistettiin samanaikaisesti sekä viron että suomen kielellä Skepsiksen juhlavuoden päätösseminaarissa 13. joulukuuta. Ainakin alkuvaiheessa nayttaa siltä, että kirjalla on ollut niin sanottu sosiaalinen tilaus. Päätösseminaarissa kirjat myytiin loppuun jo puolelta päivin, vaikka jarjestajat olivat varanneet niitä useita kymmeniä. Pika-arvio kirjakaupoista osoittaa, että myös sieltä kirjaa on kysytty runsaasti, vaikka siitä ei olekaan ollut vielä yhtään kirja-arvostelua ainakaan niin sanotuissa valtalehdissä.

Kirja on ilmeisesti kasvattamassa myös yhdistyksen jäsenmäärää. Jotkut uudet jäseneksi pyrkijät ovat perustelleet kiinnostustaan juuri kirjan herättämillä ajatuksilla.*mo*





Kirjat

Huuhaan lohikäärmettä vastaan

Risto Selin, Marketta Ollikainen, Ilpo V. Salmi (toim.)
Paholaisen asianajajan paluu, Opaskirja skeptikoille
Ursa 1997, 206 s.

Paholaisen asianajaja, kuten muistetaan, ilmestyi kahdeksan vuotta sitten, ja se sai varsin hyvän vastaanoton. Kirjan nimeä selitettiin tuolloin pitkin ja poikin: katolisen kirkon ihmeidentarkistusprosesseissa jumalan asianajaja oli se, joka pestattiin puhumaan ihmeen puolesta, paholaisen asianajaja taas se, jonka tehtävänä oli puhua jonkin ihmeen "ihmeluonnetta" vastaan. Paholaisen asianajajan, sen enempää kuin Paluunkaan kirjoittajia ei kuitenkaan kukaan ole pestannut tehtäväänsä, vaan he ovat tosissaan todistelemassa, että kaikenlaiseen ihmeilyyn tai ainakaan tieteeksi puettuun huuhaahan ei ole uskomista. Kirjan kuvat vain ovat kovin suttuisia ja sellaisenaan turhia.

Kirjan alaotsikoksi on pantu "Opaskirja skeptikoille", jos kohta voidaan kysyä, tarvitseeko oikea skeptikko tällaista opaskirjaa. Ehkä sentaan, ellei muuten niin vahvistaessaan argumenttejaan niissä väittelyissä, joihin hän toivon mukaan tavan takaa joutuu. Alaotsikko olisi siis yhtä hyvin voinut olla "Miten skeptikko puolustaa näkemyksiään", ja sellaisena se voi olla hyvinkin tarpeellinen. Kukapa meistä pystyisi suoralta kädeltä antamaan vastusta niin ufoja nähneille kuin niihin siepatuille, niin astrologeille kuin parapsykologeille, niin grafologeille kuin uskomusparantajille, niin maasäteilijöille kuin steinerilaisille, taikavarpuilijoille ja kreationisteista puhumattakaan.

Kaikkia näitä kirja käsittelee lyhyissä, mutta terävissä luvuissa, jotka on enimmäkseen osaksi tai kokonaan jo julkaistu muualla, mutta jotka nyt on koottu yksien kansien väliin. Eri kirjoittajilla on erilaiset tyylit ja erityyppisiä huuhaailmiöitä lähestytään eri tavoin, mutta yksi piirre on kaikille yhteisenä: sen osoittaminen, että kyseisillä ilmiöillä ei ole tieteellisiä perusteita takanaan, vaan ne perustuvat enimmäkseen kyseenalaisiin, vapaina leijuviin uskomuksiin.

Voidaan kysyä, onko kaiken niin tieteellistä oltavakaan. Eikö riitä, että kukin uskoo mihin sattuu uskomaan, olipa uskomuksen pätevyydestä näyttöä tai ei. Kansa tahtoo tulla petetyksi, tulkoon siis, sanoi jo muuan paavikin aikoinaan. Periaate ei kuitenkaan käy kaikille: suuri osa huuhaasta kulkee meidän tiedettä kunnioittavana aikanamme jonkinlaisen tieteen ja valetieteen välillä. Siihen tähtää kirjan ensimmäinen osa, jossa tarkastellaan itse tieteen ja tieteellisen argumentoinnin luonnetta sekä niitä polkuja, joille havaintoharhat ja "elämysperäinen ajattelu", Marjaana Lindemanin käyttämää termiä lainatakseni, saattavat herkkäuskoisia johtaa.

Tieteeseen kuulumattomien kuvitelmien väittäminen tieteeksi on älyllistä huijausta. Mutta skeptikkojen kyseenalaistamiin ilmiöihin, erityisesti Veijo Saanon artikkeissaan tarkastelemaan uskomuslääkintään eli "vaihtoehtolaakintään" liittyy muutakin, yhtä pahaa tai pahempaakin huijausta: sen takana on useinkin kovan luokan bisnes, jolle on yhdentekevää, pitävätkö jotkut uskomukset paikkansa vai ei, kunhan pitkätukkaisia jymäyttämällä saadaan riittävästi kahisevaa kasaan. Toisin sanoen, tämän bisneksen moraali on sama kuin entisajan markkinoiden hevoshuijarien, eivätka hienoilta kuulostavat tieteelliset termit sitä muuksi muuta.

Tämänkin tähden "Paholaisen asianajajan paluu" on sananmukaisesti terveellistä luettavaa. Mutta myös alyllisesti se on virkistävää tekstiä, ja sen soisi innostavan lukijoitaan, tietysti toki muitakin, moniin hilpeisiin väittelyihin. Senkin uhalla, että huuhaa joskus tuntuu tarujen seitsenpaiseltä lohikäärmeeltä: kun yhden pään saa tieteen miekalla poikki, kasvaa helposti kaksi tai jopa seitsemän uutta päätä tilalle.

Anto Leikola

Mielen koukeroita

Daniel C. Dennett
Miten mieli toimii
WSOY 1997, 161 s.

Miten maailmankaikkeus sai alkunsa? Mistä maailmankaikkeus koostuu? Kuinka elämä syntyi? Miksi kasveja, eläimiä ja ihmisiä on olemassa?

Maailmankaikkeuden perustavimmanlaatuiset mysteerit ovat alkaneet paljastua yksi toisensa

jälkeen tieteen edistysaskeleiden avulla. Myös ihmistä lähimmin koskettavat arvoitukset tietoisuudesta ja tajunnasta ovat jälleen nousseet tieteellisen tutkimuksen piiriin. Nämä aiheethan olivat pitkään kiellettyjä akateemisessa psykologiassa ulkoista käyttäytymistä korostavan behaviorismin valta-aseman vuoksi. Viimeisten vuosikymmenien aikana kiinnostus tajunnantutkimusta kohtaan on nostanut päätään monitieteellisenä tutkimushankkeena. Siihen ovat osallistuneet omalla panoksellaan niin psykologit, kognitiotieteilijät, biologit, insinöörit kuin vuosituhantisia perinteitä jatkaen filosofitkin.

Yksi merkittävimmistä hahmoista mielen filosofiassa on yhdysvaltalainen filosofi **Daniel C. Dennett**. Hän on kirjoittanut lukuisia aiheeseen liittyviä artikkeleita ja kirjoja. Uusimmassa teoksessaan *Miten mieli toimii* Dennett johdattaa lukijan mielenkiintoisten kysymysten ääreen: Voimmeko oikeastaan tietää, mitä jonkun toisen mielessä tapahtuu? Olemmeko aivan varmoja, että kaikilla ihmisillä on mieli? Miksi ei kyllin pitkälle kehitetyllä robotilla voisi olla tajuntaa? Mitä hevoset ajattelevat?

Dennett pyrkii horjuttamaan käsitystä ei-kielellisestä tietoisuudesta: kielellisyys ja kielellinen kommunikaatio ovat hänen mielestään varmimmat takeet tietoisuuden olemassaolosta. Dennett perustelee tätä muun muassa sillä, että täysin ei-tietoiset oliot kuten robotit kykenevät muuten älykkääseen käyttäytymiseen ja voivat huijata meitä luulemaan niitä tietoisesti ajatteleviksi. Esimerkiksi humanoidirobotti nimeltä Cog seuraa tiukasti katseellaan huoneeseen astuvaa ihmistä ja aiheuttaa epämukavan tunteen tarkkailun kohteena olemisesta.

Dennettin mukaan Cog myös katselee hyvin ihmismäisesti, jolloin halu huutaa "It's alive! It's alive!" ei ole kaukana. Kaikki olennot — meret, vuoret, taivaankappaleet, kasvit, eläimet, robotit ja tietokoneet —, joille voimme kuvitella tavoitteita tai käsityksiä eivät niitä siis välttämättä omaa, ainakaan samalla tavalla kuin ihmiset.

Dennett ei kiellä, etteikö onkimadolla, lemmikkieläimillä tai tulevaisuudessa robotilla voisi olla tietoisuutta tai tajuntaa. Hän ainoastaan vaatii, että ne täytyy olettamisen sijasta osoittaa tutkimuksellisesti. Tässä Dennett on täysin oikeassa. Tavoitteellisuuden olettamiseen ei tutkimusten mukaan tarvita kuin kuvaruudulla oleva musta ympyrä, joka "pyrkii" ruudun toiselta puolelta toiselle ja viivoja, jotka "estävät" ympyrää saavuttamasta "tavoitettaan". Antropomorfisointi uhkaa meitä yllättävänkin vahvasti ja siksi tutkimusta — sekä mielen filosofiaa — tarvitaan.

Olisi toisaalta kuitenkin ihmeellistä, että samalla kehitysjatkumolla olevat eläimet ja erityisesti lähimmät elossa olevat sukulaislajimme eivät omaisi mitään, mitä voisi perustellen sanoa mieleksi. Ihmismielen kaltaista tietoisuutta tuskin tutkimuksellakaan kohdataan, mutta onhan varjoja menneisyydestä kuitenkin havaittavissa.

Kielellisyyden korostaminen saakin kysymään, eivätkö pienet lapset, mykät, kuurot, koirat tai apinat ajattele ja koe? Esimerkiksi kieltä osaamattomat pikkulapset ihmettelevät selvästi fysikaalisesti mahdottomia tapahtumia (esim. huijataan, että kaksi objektia sijaitsee täsmälleen samassa tilassa). Simpanssit osoittavat puolestaan selvää ahdistusta tietämättömyydestään valintatilanteessa, so. ne ovat jollain tavalla tietoisia omasta tietämättömyydestään. Entä kieltä taitavien aikuisten aistimukset, mielikuvat tai visuaalinen päättely ja ongelmanratkaisu? Ei kielellinen kommunikointi? Kieli on vahva tekijä, josta ihmisen on tahtoessaankin vaikea vapautua. Se ei kuitenkaan ole ainoa tapa ajatella, olla tajuinen tai viestiä subjektiivisesta kokemuksesta.

Kirjan lähtökohta on kirjoittajansa mukaisesti filosofinen, vaikkakin se nojaa vankkaan luonnontieteelliseen ja kognitiotieteelliseen osaamiseen. Dennettin päätavoite on ohjata teoksellaan filosofista kysymyksenasettelua mielen kriteereistä, eikä missään päästä syvällisesti siihen, kuinka mieli todella toimii. Dennettiä ei kuitenkaan voi syyttää nimen virheellisyydestä, sillä kirjan alkuperäinen otsikko on *Kinds of minds* ja hän tuo selkeästi esille oman tarkoituksensa. On ihmeellistä, että näinkin harhaanjohtavaa nimeä voidaan käyttää suomennoksessa. Kummallista on myös kirjallisuusluettelon puute, vaikka sellainen alkuperäisteokseen kuuluu ja tekstissä viitataan hyvin selkeästi muihin teoksiin.

Dennettin teos on osa WSOY:n erinomaista Tieteen huiput -sarjaa, jossa on aikaisemmin muisteltu *Maailmankaikkeuden alkua* (**J. D. Barrow**), saatu *Viesti miljardien vuosien takaa* (**R. Dawkins**), etsitty *Ihmiskunnan juuria* (**R. Leakey**) sekä odoteltu *Kolmea viimeistä minuuttia* (**P. Davies**).

Miten mieli toimii porautuu yhteen maailmankaikkeuden kiehtovimmista ilmiöistä, mutta valitettavasti kirjan suomenkielinen nimi lupaa aivan liian paljon. Paremman käsityksen siitä, kuinka mieli toimii, saa kognitiotieteilijä **Stephen Pinkerin** teoksesta *How the mind works* (Norton 1997), jota ei ainakaan vielä ole suomennettu. Kaikille ihmisten, eläinten sekä keinotekoisten olioiden tajunnasta ja tietoisuudesta kiinnostuneelle Dennettin *Miten mieli toimii* on kuitenkin suositeltava ja tarpeellinen ajatuskiihoke.

Risto Selin

Feminististä tiedediskurssia

Evelyn Fox Keller
Tieteen sisarpuoli
Vastapaino 1988

Feminismin parissa tieteestä on esitetty ainakin seuraavat kolme tulkintaa:

– Tasa-arvofeminismissä hyväksytään ajatus objektiivisesta, sukupuolineutraalista tieteestä. Tieteen luonnetta ei kyseenalaisteta, riittää kun naisilla on samat oikeudet tieteen tekoon kuin miehilläkin.

– Radikaalifeministit korostavat naistutkimuksen omaa epistemologiaa ja toisintekemisen logiikkaa. Tärkeätä on intuitio, eläytyminen, tunne ja yhteys.

Postmoderni feminismi puolestaan pyrkii dekonstruoimaan (mies)tieteen. Viimeksi mainittu tulkinta on vahvoilla nykyisessä feministisessä tiedediskurssissa, ja siihen voi tutustua vaikkapa lukemalla **Evelyn Fox Kellerin** kirjan *Tieteen sisarpuoli*.

Matemaattisen biofysiikan parissa tyskentelevä Keller pohtii sitä, missä määrin ja millä tavoin tiede on sidoksissa miehisyyden käsitteeseen. Hän kyseenalaistaa sen yleisesti vallitsevan käsityksen, että vain niin sanottujen pehmeiden tieteiden kohdalla yhteiskunnalliset tekijät muovaavat sitä, mitä tieteeksi kutsutaan. Tieteellinen on henkilökohtaista, väittää Keller, ja väite koskee myös tiedon huippua (?) edustavia fysiikan lakeja. Niin miehet, naiset kuin tiedekin ovat tulosta monimutkaisesta dynamiikasta, jossa tiedolliset, tunnepohjaiset ja yhteiskunnalliset voimat kietoutuvat toisiinsa. Keller tarkastelee niitä tapoja, joilla pidetään yllä tieteen ja miehisyyden historiallista sidosta – ja samalla erotetaan naiseus ja tiede toisistaan.

Keller peräänkuuluttaa paradigmaa, joka tunnustaisi tietävän henkilön ja tiedettävän kohteen vuorovaikutuksen ja kunnioittisi sitä väistämätöntä tosiasiaa, että teorian ja ilmiomaailman välillä vallitsee aina kuilu.

Kelleriä lukiessa voi pohtia vaikkapa sitä, miksi vain viidennes Skepsiksen jäsenistä on naisia. Ovatko naiset ehkä oikeutetusti epäileväisiä yhdistyksen suhteen?

Sirpa Repo

Skepsiksen kevät 1998

Skepsiksen kaikille avoimet luentotilaisuudet Helsingissä jatkuvat kevätkaudella kerran kuukaudessa keskiviikkoisin kello 18.00–20.00. Kokoontumispaikka on uudessa Tieteiden talossa, osoite Kirkkokatu 6. Tilaisuuksiin on vapaa pääsy.

Keskiviikko 14.1.

Feminismi, tiede ja feministinen tiede?

YT Tuija Parvikko, Jyväskylän yliopisto

Keskiviikko 18.2.

Mitä ovat paranormaalit ilmiöt?

Dosentti S. Albert Kivinen, Helsingin yliopisto

Tilaisuus jatkuu Skepsiksen kevätkokouksella (ks. kokouskutsu toisaalla tässä lehdessä).

Keskiviikko 18.3.

Jungin synkronisiteetti, "selitys" paranormaaleille ilmiöille?

Dosentti S. Albert Kivinen

Keskiviikko 15.4.

Parapsykologia ja psykedelia

FT Jouko Aho

Keskiviikko 13.5.

Keskustelu parapsykologian nykytilasta

Mukana keskustelussa ovat Sällskapet för Psykisk Forskning'in, Parapsykologisen tutkimusseuran sekä Skepsiksen edustajat.

Tilaisuuksiin on vapaa pääsy. Tarkempia tietoja tilaisuuksista voi kysyä puheenjohtaja Ilpo V. Salmelta, puhelin 09 - 588 1943.

Talviretki Tallinnaan

Helsingissä toimivan Viro-Instituutin johtaja Kulle Raig on kutsunut Skepsiksen jäseniä juhlistamaan *Paholaisen asianajajan paluu* -kirjan vironkielisen laitoksen julkistamista Tallinnan Suomi-Instituuttiin tammikuun lopulla. Kulttuuritapahtumaa jatketaan vierailulla Tallinnan teatterissa.

Laivamatkan ja yöpymisen Tallinnassa maksaa kukin matkaan osallistuja itse.

Tarkempia tietoja matkan ajankohdasta ja muista tapahtumaan liittyvistä asioista voi tiedustella yhdistyksen puheenjohtajalta Ilpo V. Salmelta tai sihteeriltä Veikko Joutsenlahdelta, puh/fax 786 097. Hänelle voi myös ilmoittaa osallistumisestaan talviretkelle.

Seuraava Skeptikko

ilmestyy maaliskuussa.
Lehteen tarkoitettu aineisto tulisi olla toimituksessa viimeistään 6. helmikuuta.

English summary

About natural sciences and postmodernism

by Antti Kupiainen

The various pseudo sciences such as astrology, homeopathy, telepathy as well as other superstitions mainly appear outside the academical scientific community. A few claims, stating that a certain type of a bit more sophisticated pseudo science has already entered universities, have however been recently presented. One could consider a 'science war', to flame between natural scientist, and on the other hand, representatives of certain new tendencies in cultural and science research, writes professor **Antti Kupiainen** in his article discussing the relation between natural sciences and postmodernism. According to him, certain relativistical and culture constructive tendencies, postmodern culture critic, and the alternative science conceptions relevant to the feministic, ecological as well as other social movements, have presented features that could be considered even as pseudo science.

Astrology - the new popular religion in Estonia

by Enn Kasak

In Estonia, astrology has developed to a modern mass religion, receiving support even among the social elite of the country. It has become a special priority for "very sensible and broad- minded" people, writes PhD, astrophysicist **Enn Kasak** in his article. According to Kasak, a reason for the current popularity of astrology is that during the Soviet era, astrology was forbidden, but as the freedom came, people in general knew very little about it. After a while, astrology become business; 'professional groups' and astrology societies were founded, advertising was started, tv -and radio shows were held and handbooks published on the subject. - Astrology gathered more and more followers, it spread among teachers, reached farmers, and finally, that was last year, made a debut in school books, writes Kasak, familiar with history of astrology. According to him, however, the initial enthusiasm seems to be settling down and people are becoming interested in critical information about astrology.

A psychic tested by the Finnish Skeptics

A female person, stating that she would be able to alter picture colors only by concentrating on watching the pictures, was tested for the capability by the skeptic group of Middle-Finland in Jyväskylä. 25 identical magazine pictures were used, and the psychic should thereafter tell the one she had altered. Every possibility to modify the test result was excluded using the double blind test method. The color altering experiment was due to repeat three times, and it was agreed that two correct guesses would indicate that the psychic had succeeded in the test. During the test, however, the person to be tested turned more and more uncertain, and at the second experiment she announced she would resume. The psychic still claimed she possessed the capability, albeit the test ended up unfavourably. She defended that all pictures had simultaneously changed.

Flim-Flam and Sokrates -prizes awarded

The annual Huuhaa (Flim-Flam) and Sokrates -prizes awarded by the Finnish Sceptics were delivered on 13. December at the final seminar of the tenth, memorial year of the association. At this time, the Flim-Flam prize was collectively awarded for "all the quarters of alternative medicine, who diagnose their customers without being legal doctors or dentists". With the award, the Finnish Sceptics aims on paying the attention of the quarters using and producing the diagnostics of the medical belief treatment, as well as the authority responsible of medical care supervision, on those risks that inappropriate diagnostics exposes the patients to. The Sokrates prize, the credit for a work promoting critical thinking, was awarded to the youth oriented radio station Radiomafia of the Finnish main radio and television network Yleisradio as an acknowledgement for a criticality inspiring broadcasting policy.

The new Skeptic's handbook in Finnish and Estonian

The new skeptics' handbook *'Return of the Devils Advocate'*, published together with the Finnish Sceptics and the Ursa astronomical association, was released both in Finnish and Estonian at the final seminal the memorial year of the Finnish Sceptics on 13. December. The Estonian edition, bearing the name *'Teine maailm'* (The Another World), was translated to Estonian as well as compiled by **Kulle Raig**, manager of the Helsinki Estonian institute.

Liity Skepsiksen jäseneksi!

Jos haluat liittyä Skepsiksen jäseneksi, lähetä oheinen lomake tai sen kopio täytettynä Skepsiksen jäsenasioista vastaavalle osoitteella:
Rauni Tiainen, Agricolankatu 4 A 33, 00530 Helsinki, email: **Rauni.Tiainen@orion.fi**. Yhdistyksen jäsenmaksu (sisältää Skeptikko-lehden tilauksen) on 100 mk tai alle 20-vuotiaille 50 mk (jos olet alle 20-vuotias, ilmoita syntymäaikasi).

Voit myös tilata *Skeptikko*-lehden liittymättä jäseneksi. Tilausmaksu on 100 mk/vuosi. Tilaaminen onnistuu samalla lomakkeella vetämällä siitä yli sana "jäsenhakemus" ja korvaamalla se sanalla "tilaus". Tiedoksi riittää tällöin nimi ja osoite.

Jäsenhakemus/tilauskaavake löytyy myös Internetistä, Skepsiksen kotisivuilta **http//www.skepsis.fi**

JÄSENHAKEMUS

Nimi ....

Ammatti ja koulutus..

Lähiosoite ....

Postitoimipaikka ....

Puhelin ....

Työpaikka (vain jos itse haluat ilmoittaa)...

Työpaikan lähiosoite ....

Postitoimipaikka ....

Puhelin ....

email-osoite..

Kokemus Skepsiksen toimialaan liittyvistä asioista, mahdollisesti aihetta sivuavat julkaisut, jäsenyys muissa tieteellisissä yhdistyksissä, erityiset mielenkiinnon kohteet (käytä tarvittaessa erillistä paperia). Korostamme kuitenkin, että kuka tahansa kiinnostunut voi hakea jäsenyyttä yhdistyksen hallitukselta koulutustaustasta ja elämänkokemuksesta riippumatta:

....

....

Hyväksyn Skepsis-yhdistyksen säännöissä määritellyn tarkoituksen ja toimintaperiaatteet (ks. seuraava sivu) ja haluan liittyä yhdistyksen jäseneksi.

Päiväys...

Allekirjoitus...

SKEPSIS

Skepsis on 1987 perustettu suomalaisten skeptikkojen yhdistys. Skepsiksen toimintaperiaatteet ovat samantapaiset kuin yhdysvaltalaisen CSICOPin (Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal), mutta se toimii täysin itsenäisesti vaikkakin yhteistyössä CSICOPin ja muiden vastaavien järjestöjen kanssa.

Yhdistyksen säännöissä mainitaan Skepsiksen tarkoituksesta ja periaatteista seuraavaa:

Yhdistyksen tarkoitus on:

- **Edistää paranormaaleja ilmiöitä koskevien väitteiden objektiivista ja puolueetonta tieteellistä tutkimusta, ottamatta näiden väitteiden paikkansapitävyyteen kantaa apriorisin, tutkimusta edeltävin perustein.**
- **Ylläpitää tällaisesta tutkimuksesta kiinnostuneiden ihmisten verkostoa sekä pitää yhteyttä vastaavanlaisiin yhteisöihin kotimaassa ja ulkomailla.**
- **Julkaista paranormaaleja ilmiöitä koskevia väitteitä tutkivia artikkeleja ja kirjoja sekä laatia tällaisia väitteitä sisältävien julkaisujen bibliografioita.**
- **Järjestää alaan liittyviä kokouksia ja konferensseja sekä harjoittaa valistus- ja tiedotustoimintaa.**

Yhdistys on poliittisesti, aatteellisesti ja uskonnollisesti sitoutumaton.

Yhdistyksen hallitus voi hyväksyä anomuksesta yhdistyksen jäseneksi yksityishenkilöitä ja oikeuskelpoisia yhteisöjä, jotka hyväksyvät edellä mainitut yhdistyksen periaatteet.

Skepsis ry:n hallitus:

Ilpo V. Salmi (puheenjohtaja)
Kari Enqvist (varapuheenjohtaja)
Veikko Joutsenlahti (sihteeri)
Jukka Häkkinen
Arto Siitonen
Rauni Tiainen
Jukka O. Vuori

Skepsis-yhdistyksen tieteellinen neuvottelukunta:

dosentti **Kari Enqvist** (puheenjohtaja)
professori **Nils Edelman**
professori **Pertti Hemánus**
dosentti **Raimo Keskinen**
dosentti **S.Albert Kivinen**
professori **Kirsti Lagerspetz**
professori **Raimo Lehti**
professori **Anto Leikola**
professori **Nils Mustelin**
professori **Ilkka Niiniluoto**
dosentti **Heikki Oja**
professori **Jeja Pekka Roos**
VTM **Jan Rydman**
professori **Heikki Räisänen**
dosentti **Veijo Saano**
professori **Lauri Saksén**
professori **Anssi Saura**
apulaisprofessori **Raija Sollamo**
akatemiaprofessori **Raimo Tuomela**
FL **Tytti Varmavuo**
professori **Yrjö Vasari**
professori **Johan von Wright**
apulaisprofessori **Risto Vuorinen.**

Skepsis ry:n yhteystiedot:

Puhelinpalvelu: **0208 - 355 455**
Postiosoite: **PL 483, 00101 HELSINKI**
Internet-osoite: **http://www.skepsis.fi**
Sähköpostiosoite: **skepsis-ry@helsinki.fi**
Pankkiyhteys: **PSP 800011 - 465 302**

Alueyhteyshenkilöt:

Jyväskylä:
Matias Aunola, puh. 014 - 642 547 (koti)

Tampere:
Timo Rantala, puh. 03 - 212 1573 (koti)

Joensuu:
Sirpa Repo, puh. 013 - 284 309 (koti)

Turku:
Arto Siitonen, puh. 02 - 235 1731 (koti)

Oulu:
Sami Tetri, puh. 040 - 586 3099

Yhdistys toivoo, että alueilla asuvat ilmoittaisivat yhdyshenkilöille yhteystietonsa, jotta he voisivat tiedottaa omalla alueellaan tapahtuvasta toiminnassa. Yhteyshenkilöille voi myös ilmoittaa halukkuutensa osallistua yhdistyksen toimintaan omalla alueellaan.

Jäsenasioista ja lehtitilauksista pyydetään neuvottelemaan yhdistyksen jäsenasioista vastaavan kanssa.
Osoitteenmuutokset toimitetaan suoraan osoiterekisterin ylläpitäjälle, **Marko Vehkamäelle**, email: vehkamak@cc.helsinki.fi tai puhelimitse 09 - 717 062.

Rauni Tiainen
yhdistyksen jäsenvastaava
Agricolankatu 4 A 33
00530 HELSINKI

Minkä luulet olevan helpointa?

X=(-B+SQRT(B**2-4*A*C))/(2*A)	Ohjelmointikieli
+(B1+SQRT(B1-4*A1*C1))/(2*A1)	Taulukkolaskenta
$X := \frac{-b+\sqrt{b^2-4\cdot a\cdot c}}{2\cdot a}$	**Mathcad**



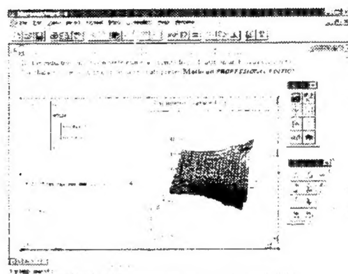


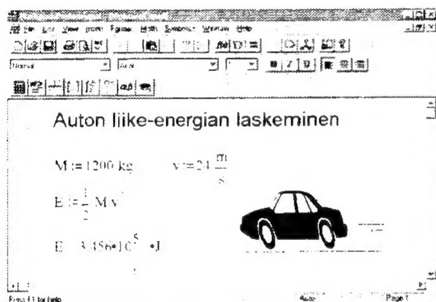
Numerologiaa...

Mathcad 7 Professional

Millä lasket nyt?

Mathcad käyttää aivan samoja merkintöjä kuin käytetään kynällä ja paperilla laskettaessa. **Koodikielten opettelun saa unohtaa!**





Mathcadia käyttäessäsi huomaat, ettei älyä tarvitse etsiä Siriuksesta asti.

Jos laskelmat liittyvät **fysiikan tai kemian sovelluksiin**, kirjoitat näytölle suureet yksiköineen ja Mathcad laskee automaattisesti myös tulokseen **yksiköt mukaan**.

Soita 09-692 7677 ja saat lisätietoja!

Kysy myös muita teknisiä ohjelmia!

☐ Haluan lisätietoja Mathcadista.

☐ Haluan lisätietoja ____________________ ohjelmista.

Yritys ______________________________

Yhteyshenkilö ______________________________

Osoite ______________________________

Postinumero ____________ Postitoimipaikka ______________

Puh ______________ Fax ______________

Z

ZeNeX

Vattuniemenkatu 13
00210 Helsinki
puh 09-692 7677
fax 09-692 7621
email zenex@comp.fi
www.zenex.fi